ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

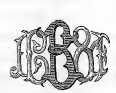
Par MM.

Arnould, E. Bertin, P. Brouardel,
A. Chevallier, L. Colin, Delpech, Devergie,
O. Du Mesnil, Fonssagrives, Foville, T. Gallard, Gauchet,
A. Gautier, Jaumes, G. Lagneau,
Lhote, Morache, Motet, Riant, Ritter, Tourdes.

Avec une Revue des Travaux français et étrangers

Directeur de la rédaction : le Docteur P. BROUARDEL

TROISIÈME SÉRIE
TOME II





PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, rue Hautefeuille, près le boulevard St-Germain

LONDRES
BAILLIÈRE, TINDALL AND COX

MADRID
CARLOS BAILLY-BAILLIÈRE

JUILLET 1879

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

INTOXICATION SATURNINE

RAPIDEMENT MORTELLE, DÉTERMINÉE PAR L'INGESTION DE PLUSIEURS BALLES DE PLOMB.

Observation et leçon clinique de M. le professeur **Potain**,
Recueillies par le docteur **G. Homolle.**

Les exemples d'empoisonnement par le plomb introduit dans l'estomac à l'état métallique sont des plus rares. Un homme, dont parle Trousseau, et qui avait l'habitude de mâcher les grains de plomb de son encrier, sans les avaler cependant, eut des accidents d'intoxication. Une colique saturnine bien manifeste succéda, chez un autre individu, à l'ingestion de dix grains de plomb. J'ai vu dans le service de M. Bouillaud un malade saturnin, qui avait eu l'idée singulière de se servir de grenaille pour se purger (j'ai su depuis que c'était une pratique usitée parmi les gardes-chasses); le cas m'avait autrefois beaucoup intéressé parce qu'il semblait démontrer que la production du liséré, très-manifeste chez ce sujet, doit être attribuée, dans certains cas au moins, à l'élimination du poison et non pas à un dépôt direct de particules métalliques (1). Je ne sache pas que l'on ait signalé

(1) On peut citer comparativement le fait suivant qui a été publié en Angleterre en 1864; trois vaches meurent avec des symptômes obscurs; à l'autopsie, on trouva dans le bonnet des fragments de plomb. Ces bêtes avaient brouté, au voisinage d'une cible, l'herbe d'un champ où l'on trouva de nombreux débris de balles.

d'accidents saturnins chez les gens à qui l'on faisait avaler des balles dans le but de combattre des phénomènes d'obstruction intestinale; il est vrai qu'en pareil cas deux terminaisons seulement sont possibles; ou la débâcle arrive et les balles sont entraînées sans avoir séjourné dans l'économie, ou bien la médication est sans effet et le malade succombe.

Un homme qui est venu mourir d'encéphalopathie saturnine dans le service de la Clinique, au mois de juin 1878, fournit un nouvel exemple des dangers que peut causer la présence du plomb en nature dans les voies digestives. Voici le fait :

Un homme de 27 ans, qui venait d'abandonner le service militaire et faisait depuis quelques mois le métier d'employé de commerce, entre à l'hôpital le 3 juin 1878, pour des accidents gastriques graves dont l'étiologie paraît être complexe et se rattacher à la fois à une double intoxication alcoolique et saturnine. Depuis plusieurs années ce malade a fait des excès de boisson, et depuis plus de dix-huit mois il a tous les symptômes de la gastrite chronique. Il dit avoir eu deux vomissements noirs, couleur marc de café, l'un en décembre 1876, l'autre au mois de février 1878, il a de plus des vomissements fréquents, souvent très-copieux, et des douleurs vives qui reviennent par crises et se font sentir à l'épigastre avec des irradiations vers les points correspondants de la région rachidienne.

Le ventre est ballonné, surtout au niveau de l'estomac qui est très-dilaté comme l'indique le bruit de flot produit par la succussion.

L'empoisonnement saturnin se manifeste par un liséré gingival très-foncé, d'une intensité tout à fait exceptionnelle. La langue est très-large, tuméfiée et comme œdémateuse sur ses bords, où se voit l'impression profonde des dents avec des lignes ardoisées formant une sorte de tatouage qui s'observe de même sur la muqueuse des lèvres et des joues; la stomatite a débuté il y a trois semaines environ; elle était, paraît-il, beaucoup plus intense et accompagnée d'un gonflement énorme il y a quinze jours. Le malade se plaint en outre d'avoir ressenti, depuis quelques semaines, autour et audessous de l'ombilic, des coliques toutes différentes des douleurs lancinantes qu'il ressent à l'épigastre. L'appétit a diminué, ou plutôt la satiété survient après l'ingestion des plus petites quantités d'aliments.

Le foie est rétracté, au point que sa plus grande dimension ver-

ticale appréciée par la percussion n'excède pas 9 centimètres.

La peau est fraîche, le pouls est moyennement fréquent, petit, dépressible. Les battements du cœur sont réguliers, faibles, sans bruits anormaux.

La face est grippée, très-pâle, avec une teinte subictérique des téguments et des conjonctives.

L'urine rare et chargée ne renferme pas de pigment biliaire.

Le mode de pénétration du plomb dans l'économie était resté douteux à la suite des premiers interrogatoires; enfin le malade se décida à raconter qu'il avait, quatre mois auparavant, avalé l'une après l'autre plusieurs balles de plomb dans l'espérance de calmer les douleurs et les vomissements dont il était tourmenté depuis longtemps. Il donnait d'ailleurs les détails les plus précis en apparence; il avait, en trois semaines, disait-il, avalé huit balles, et les avait régulièrement rendues, la première au bout de trois jours, et les sept autres dans les quarante-huit heures qui avaient suivi l'ingestion; il s'était toujours observé avec le plus grand soin et n'avait jamais, sauf la première fois, pris une balle qu'il ne se fût bien assuré d'avoir rendu la précédente; chacune d'elles avait été lavée avec soin et grattée pour faire disparaître les inégalités qui pouvaient résulter du moulage, de sorte que la surface était toujours parfaitement lisse et brillante à l'entrée, tandis qu'à la sortie elle était noire et rugueuse. Nous verrons quelle créance méritaient les assertions du malade.

Au bout de quelques jours, et après l'administration infructueuse de purgatifs plus doux, deux gouttes d'huile de croton déterminent d'abondantes évacuations, et, ainsi qu'il arrive presque toujours en pareil cas, le volume du foie augmente très-notablement; la matité dans la verticale du mamelon atteint 17 centimètres le soir même et 16 centimètres le lendemain du jour de purgation (7 juin).

9 juin. Le ventre est douloureux, le foie est revenu à ses petites dimensions des premiers jours; la rate n'est pas augmentée de volume.

Depuis quatre nuits le malade ne peut dormir, il a du mal de tête et des bourdonnements d'oreille, sans troubles visuels, sans inégalité des pupilles.

10. Après une nouvelle dose d'huile de croton qui a été prise à 6 heures du matin et a déjà provoqué (à 10 heures) plusieurs selles, la matité du foie mesure 16 centimètres sur la ligne mammaire et 12 centimètres à l'épigastre. La nuit a été meilleure, la céphalalgie est moins forte.

L'ictère persiste, plus pâle qu'au premier jour. L'urine ne contient pas de pigment biliaire, mais donne à un haut degré la réaction de l'indigose; les 1,600 grammes qui ont été rendus dans les

vingt-quatre heures renferment 20 gr. 8 d'urée. (Alimentation très-restreinte.)

Mêmes caractères du pouls et des battements du cœur; souffle aigu dans les jugulaires, pas de souffle crural.

11. Il y a eu, depuis la veille, des évacuations nombreuses; les dimensions du foie sont: 10 cent. 5 et 7 centimètres.

L'urine, faiblement albumineuse, donne peu d'indigose, malgré la purgation.

12. Dimensions du foie : 8 centimètres et 3 cent. 5.

Urine rare (on n'a pu en recueillir que 180 grammes, renfermant 6 gr. 5 d'urée, soit 34 grammes par litre), très-chargée; dépôt uratique coloré comme dans la cirrhose; traces d'albumine et de pigment biliaire; pas de matière bleue.

Le malade a vomi de nouveau; il souffre beaucoup de la région épigastrique, sans éprouver de vraies coliques.

L'état général est mauvais, sans fièvre cependant; le pouls est accéléré (108 P.), mais la peau est fraîche, même le soir (36,7).

Le cœur est un peu augmenté de volume; la matité mesure 14 cent. 5 le long du bord droit du cœur, 12 1/2 au bord gauche du sternum.

Il y a eu 3 selles provoquées par deux verres d'eau de Sedlitz; mais le foie n'a pas changé de volume et le ventre reste ballonné.

13 au 16. L'état demeure à peu près stationnaire; le foie est de nouveau rétracté (7 à 8 centimètres); la céphalalgie et l'insomnie diminuent.

16. Matin, 96 P.; soir, 108 P. et 37,2.

Dimensions du foie : 8 centimètres le matin, 9 le soir.

Urine, 380 grammes; densité, 1039; urée, 14 gr. 4; pas de pigment biliaire ni d'albumine; réaction de l'indigose très-manifeste.

Le malade a vomi des matières noirâtres semblables à celles que rendent les cancéreux.

17. Matin, 100 P.; soir, 104; sans chaleur fébrile.

Il n'y a ni vomissements, ni évacuations intestinales.

La pâleur des téguments et la teinte subictérique semblent augmenter.

L'urine est toujours rare; sa densité est moindre (1020); elle renferme une trace de sucre.

Le résidu minéral est très-minime, ce qui est en rapport avec l'absence presque complète d'alimentation.

Le foie mesure 7 cent. 1/2.

18. Pour la première fois, on constate un léger double souffle à la région crurale; c'est un souffle veineux continu avec renforcement, beaucoup moins strident et moins aigu que le souffle artériel, qui est tout à fait discontinu.

Urine, 750 grammes, renfermant 17 gr. 25 d'urée (23 p. 1000); densité, 1,020.

19. L'urine est plus abondante (1,500 grammes), trouble et rouge comme dans la cirrhose.

Bien que la constipation persiste depuis trois jours, le foie est plus volumineux (12 cent. 5 sur la ligne mammaire et 8 centimètres à l'épigastre); le ventre est moins douloureux, moins ballonné.

L'insomnie et la céphalalgie persistent, malgré l'usage de l'opium.

20. 104 P., 37,4.

Les douleurs de tête sont devenues intolérables et arrachent des cris au malade. La sensibilité cutanée est presque abolie.

Le malade a vomi abondamment.

21. Matin, 104 P.; soir, 38,2.

La céphalalgie n'a pas diminué, malgré 2 gr. 50 de chloral; mais le malade est beaucoup plus apathique; il regarde la personne qui lui parle et répond d'une façon sensée, mais toujours en fort peu de mots; les pupilles sont égales, moyennement dilatées et mobiles.

L'urine ne contient pas de traces d'albumine.

22. L'apathie et l'indifférence vont presque jusqu'au coma; le malade entend cependant et se retourne du côté où l'on a prononcé son nom; il voit et suit du regard la main qu'on promène sur ses membres pour apprécier l'état de la sensibilité, mais il reste immobile, impassible, les yeux béants; il ne dit pas un mot, il ne profère pas une plainte et ne semble pas s'apercevoir de ce qu'on lui fait quand on pique ou qu'on pince la peau (cette anesthésie paraît en particulier être absolue au membre supérieur droit). De temps en temps seulement il pousse de longs gémissements ou des cris inarticulés comme ceux de la méningite.

Il n'y a pas d'hémiplégie manifeste, néanmoins les membres supérieur et inférieur droits semblent être plus flasques que ceux du côté opposé.

L'urine est rare (500 grammes), trouble, très-rouge, non albumineuse. Le foie est encore rétracté (8 centimètres au lieu de 12 que l'on trouvait la veille); il y a eu cependant des garde-robes naturelles; pas de vomissement.

Le soir, l'hémiplégie droite est évidente; elle porte sur les membres et la face et intéresse même l'orbiculaire des paupières et le frontal.

Dans les efforts que fait le malade pour se retourner sur son lit, le bras droit reste pendant derrière le dos, tandis que le gauche se contracte avec énergie. L'anesthésie, le mutisme et l'indifférence sont absolus.

La chaleur reste normale (37,6), le pouls est accéléré (112 P.).
Le malade meurt dans la nuit.

L'*autopsie*, qui fut faite par M. du Castel, montra que le malade nous avait trompés. Il avait parlé de 8 balles avalées l'une après l'autre et rendues successivement, et l'on en trouva 26 dans l'estomac (24 balles sphériques gros calibre et 2 chevrotines, pesant ensemble 300 grammes). Tout ce que nous croyions savoir de l'époque à laquelle le malade avait commencé son étrange pratique, du temps pendant lequel le plomb avait séjourné dans les voies digestives nous échappe donc, et l'on peut se demander si quelques-unes des balles au moins n'ont pas été dégluties récemment. Elles présentent toutes la même apparence, leur surface est noircie, mais lisse, sans traces de corrosion.

L'estomac, énormément dilaté, renferme, avec les balles, un liquide coloré en noir verdâtre (en partie peut-être par du sulfure de plomb), différent par son aspect des matières vomies le 16 juin.

La muqueuse ne présente ni lésions appréciables, ni cicatrices.

La muqueuse de l'intestin grêle est hyperémiée dans toute la largeur de ce canal, mais nullement pigmentée; celle du cæcum est, dans toute son épaisseur, teinte en noir; cette coloration, qui ne pénètre pas dans l'épaisseur des tuniques sous-jacentes, et qui diminue et disparaît bientôt dans le côlon ascendant, est certainement due (les réactions chimiques le prouvent) à une imprégnation des tissus par le plomb; peut-être un certain nombre de balles ont-elles séjourné pendant quelque temps dans l'ampoule cæcale.

Le foie est pâle, avec quelques points d'injection vasculaire, disséminés; il est assez ferme; il pèse 1,190 grammes. Ses dimensions sont, pour le grand diamètre transversal, 0,26 centim.; pour le diamètre antéro-postérieur du lobe droit, 0,16; pour l'épaisseur, 0,04. Les cellules renferment quelques fines granulations graisseuses autour de leur noyau. La vésicule contient un peu de bile d'apparence normale.

La rate, molle, pèse 175 grammes.

Les reins pèsent 130 et 135 grammes; ils sont très-anémiés; les deux substances sont également pâles; les cellules sont légèrement granuleuses.

Les poumons ne présentent pas d'autre altération qu'un faible degré d'emphysème.

Le cœur est mou; il renferme du sang fluide qui a produit l'imbibition de l'endocarde; les orifices et leurs valvules sont normaux. Le tissu du myocarde est pâle; les fibres présentent peut-être une striation moins nette qu'à l'état normal, mais certainement pas de dégénérescence graisseuse.

Le cerveau est un peu ramolli (la température extérieure est de + 25° centigrades); il n'a pas la consistance pâteuse et ne donne

pas la sensation de résistance élastique qu'on a quelquefois constatée chez les saturnins morts d'encéphalopathie, et qui était manifeste dans une autopsie faite à la Clinique au mois de décembre 1876 et dans une autre beaucoup plus récente.

On ne constate pas non plus la turgescence de l'encéphale qui, dans certains cas, distend en quelque sorte la dure-mère au point de faire hernie par la plus petite ouverture de cette membrane; c'est là, du reste, une altération qui n'a rien de constant, et j'ai observé un état tout à fait opposé : le cerveau paraissait affaissé, la dure-mère était toute plissée et comme fripée à sa surface.

Il n'y a pas d'œdème cérébral manifeste, pas d'infiltration séreuse de la pie-mère, pas d'épanchement dans les ventricules ni dans la grande cavité de l'arachnoïde.

M. Esbach, qui avait fait l'analyse des urines pendant la vie du malade, a recherché et dosé le plomb contenu dans l'encéphale et dans le foie; il a trouvé, pour le premier de ces organes, 0 gr. 006, pour le second, 0 gr. 036. Une autre analyse faite quelques jours plus tard, après l'autopsie d'un peintre qui avait succombé à des accidents complexes d'encéphalopathie ou d'urémie (néphrite interstitielle d'origine saturnine), donnait pour le foie un chiffre presque identique (0,035), mais pour l'encéphale une proportion moindre de plomb (0,003).

En l'absence de renseignements certains et précis sur les conditions dans lesquelles l'intoxication s'est faite et a évolué chez le malade aux balles de plomb, il est impossible de rechercher les circonstances qui ont pu hâter l'apparition des accidents; les 26 sphères de métal présentaient à l'action du suc gastrique et des liquides acides contenus dans l'estomac une surface relativement considérable. Rien ne prouve qu'une cause spéciale soit intervenue à un moment donné pour favoriser l'absorption du plomb en quantité plus considérable: le malade affirmait en particulier n'avoir pas fait récemment de grands excès de boisson. Il racontait que, se trouvant pris de dégoût pour tout ce qu'il mangeait, il avait essayé de réveiller son appétit en ajoutant du vinaigre à ses aliments. C'est une des conditions qui, très-souvent, font éclater les accidents aigus du saturnisme dans le cours d'une intoxication chronique; les exemples de ce genre ne sont pas rares. C'est de cette manière qu'un malade du ser-

vice avait contracté ses premières coliques; amateur de moules et redoutant l'influence malsaine qu'on leur attribue, il avait espéré en manger impunément en ajoutant à la sauce une forte dose de vinaigre; il n'eut pas d'urticaire, mais une attaque de colique saturnine.

Un autre parlait encore d'une fameuse salade de pommes de terre qu'il croyait bien innocente de ses souffrances.

Chez un troisième, l'explosion des accidents avait été préparée par une période de dyspepsie acide, l'estomac ayant fourni le dissolvant du plomb que les autres malades avaient ingéré avec leurs aliments.

Le vin, le cidre n'agissent pas autrement; ils acidifient directement les voies digestives et sans doute aussi provoquent l'acidité des sécrétions gastriques. On sait, en Angleterre, que les *teetotalers* n'ont pas d'accidents saturnins lorsqu'ils font pendant un certain temps certains travaux qui en provoquent constamment chez les sujets adonnés à l'alcoolisme.

De nombreuses expériences ont démontré que le plomb qui a pénétré dans les voies digestives se fixe à l'état insoluble à la surface, puis dans l'épaisseur même de la muqueuse intestinale; il se forme d'abord, comme on peut le voir facilement chez les chiens à qui l'on a fait ingérer quatre à cinq jours auparavant de l'acétate de plomb, de petites marbrures blanchâtres qui font comme un sablé sur les plis de l'intestin grêle, puis ce dépôt superficiel disparaît; mais les réactifs font reconnaître la présence du métal dans le tissu de la muqueuse, qu'il imprègne en quelque sorte. Les choses ne se passent sans doute pas autrement chez l'homme dans la plupart des cas; lorsque, sous l'influence d'une cause quelconque, le contenu de l'intestin et la muqueuse même deviennent acides au lieu d'avoir une réaction alcaline, comme à l'état normal, le plomb se redissout et pénètre par absorption dans les voies circulatoires. Quelques faits montrent combien les doses toxiques peuvent être petites : 0 gr. 10 d'acétate de plomb suffisent pour provoquer

des accidents mortels chez un chien vigoureux; et sans invoquer les expériences faites sur les animaux, il suffit de rappeler qu'un élève de M. Fouquier fut gravement intoxiqué pour avoir pris 0 gr. 15 d'acétate de plomb.

S'il y avait quelque doute sur la cause prochaine qui avait peut-être aggravé la situation du malade de la Clinique et hâté la terminaison fatale, la nature même des accidents peut à peine être matière à discussion. L'alcoolisme, qui a joué sans doute un grand rôle dans des désordres plus anciens dont parlait le malade, s'effaçait complétement devant les manifestations graves de l'intoxication plombique.

Outre le liséré gingival et la stomatite, outre les phénomènes abdominaux, le saturnisme se traduit encore par une anémie profonde et une véritable cachexie. Le sang est très-appauvri (2,749,900 globules rouges et 13,530 globules blancs, soit 1 pour 203) et les hématies mêmes sont très-décolorées; à l'aglobulie correspondent les souffles veineux aigus, tandis que la petitesse et la dépressibilité du pouls sont sans doute en rapport avec un degré notable d'anémie vraie. Ces caractères de la pulsation radiale diffèrent de ceux qu'on observe chez les sujets atteints de néphrite interstitielle; de même, le bruit du galop fait-il ici défaut. Une fois cependant l'examen du cœur a fait percevoir, avant le bruit normal très-nettement frappé, un bruit sourd accompagné d'un soulèvement qui donnait assez nettement la sensation du rhythme à trois temps. Le bruit anormal est beaucoup plus net et plus constant lorsque l'intoxication ancienne a provoqué le développement de lésions rénales.

Chez un saturnin dont j'ai déjà parlé le rhythme pathologique était très-net, bien que l'élément surajouté aux bruits normaux fût, comme il arrive assez fréquemment, constitué bien plus par une sensation de choc que par un ton un peu intense. L'examen du cœur présentait chez ce même malade ce détail intéressant, qu'avec le bruit de galop coïncidait un dédoublement non constant (dédoublement normal) du second bruit.

Il serait difficile, dans le fait dont nous poursuivons l'analyse, de contester le mode de production du liséré saturnin et de l'attribuer à une autre cause qu'à l'élimination du poison par les sécrétions buccales. Les balles que le malade avalait nettes et décapées, si l'on peut ainsi dire, ne pouvaient déposer directement des particules métalliques dans la bouche. Il est à peu près certain que le malade n'était pas d'ailleurs exposé à d'autres causes d'intoxication et à l'action de poussières plombifères; en effet, après quatre bains sulfureux la peau ne présentait pas la plus légère coloration brune.

Plusieurs conditions doivent se trouver réunies pour que le liséré saturnin se produise : il faut que le plomb circule dans les vaisseaux du corps muqueux et qu'il se transforme en sulfure insoluble au contact de l'hydrogène sulfuré qui se dégage des parcelles de matières organiques putrescibles déposées le long de la sertissure des dents (action chimique qui se produit seulement quand la gencive n'est pas complétement protégée par son épithélium). Ces circonstances se rencontrent au plus haut degré quand la stomatite, que l'on peut supposer provoquée par le travail d'élimination, acquiert une grande intensité, comme ce fut le cas pour le malade de la Clinique.

Les chiffres qui, dans l'observation, indiquent jour par jour les dimensions du foie, montrent une fois de plus la rétraction de l'organe associée aux autres symptômes de l'intoxication et sa tuméfaction transitoire sous l'influence de certains purgatifs.

La diminution de volume du foie est un phénomène très-fréquent, mais non pas constant dans le saturnisme chronique; elle n'est proportionnée ni à la durée ni à l'intensité de l'empoisonnement saturnin; elle n'est pas en relation nécessaire avec la violence des coliques et paraît tout à fait indépendante de la rétraction des parois abdominales. La rapidité avec laquelle le volume de la glande se modifie exclut l'idée d'une altération des éléments cellulaires et con-

duit plutôt à l'hypothèse d'une constriction vasculaire et d'une anémie locale. Parmi les purgatifs, ceux qui paraissent agir en provoquant un mouvement fluxionnaire dans les appareils glandulaires annexes du tube digestif sont ceux qui déterminent aussi au plus haut degré la turgescence hépatique, l'huile de croton, par exemple, et non les sels de magnésie ou de soude ; il est remarquable que le même purgatif administré à un individu non saturnin, à doses égales et ayant provoqué des évacuations également abondantes, ne produit pas chez lui une augmentation de volume du foie qui puisse être comparée à ce qui se passe chez le malade intoxiqué.

De même que la tuméfaction de l'organe peut se produire en quelques heures, de même la voit-on rapidement faire place à un nouveau retrait. Quand le même fait se reproduit à plusieurs reprises, le pronostic est en général fâcheux et l'on doit croire que l'empoisonnement est grave.

Il est tout à fait exceptionnel que, chez de vieux saturnins, le foie reste très-petit d'une façon permanente; on peut alors se trouver en présence d'accidents plus ou moins analogues à ceux de la cirrhose atrophique d'origine alcoolique; si je m'en rapporte à deux faits que j'ai observés, cette forme grave du saturnisme ne serait cependant pas incurable; les malades auxquels je fais allusion ont guéri l'un et l'autre lorsqu'ils ont été soustraits aux causes d'intoxication. Le petit volume du foie, dans les cas où il est bien constaté, peut devenir un élément de diagnostic d'une grande valeur. C'est à ce signe que je dois d'avoir reconnu la véritable nature d'accidents très-menaçants chez un photographe dont j'ai plusieurs fois rappelé l'histoire (1).

(1) Un photographe se mourait sous le coup d'accidents cachectiques fort obscurs qui avaient fait croire à un cancer stomacal; je fus amené par l'examen du malade à la conviction qu'il était victime d'une intoxication saturnine chronique, et je finis, à grand'peine, par en découvrir l'origine dans l'usage habituel d'une couleur d'aquarelle, qui lui était livrée, de confiance, par un ami, comme substance végétale, et qui renfermait une forte proportion de plomb.

Il est en général nécessaire de donner aux saturnins des purgatifs répétés, non pas seulement pour calmer la douleur et faire cesser la constipation, ce qui s'obtient lorsqu'on a recours au chloroforme ou au chloral, mais aussi pour hâter l'élimination du poison.

Chez le malade de la Clinique, toute médication était fatalement impuissante. Il est probable que la dilatation de l'estomac s'opposait au passage dans l'intestin des balles que leur poids retenait dans le bas-fond de la grande courbure, et qui entretenaient une cause permanente d'intoxication. La gastrotomie sans doute aurait pu être discutée si la présence du dangereux corps étranger avait été reconnue; malheureusement, en raison de la nature du métal, la succussion ne produisait pas un cliquetis caractéristique. On ne l'avait pas constaté pendant la vie et on put s'assurer, à l'autopsie, en agitant l'estomac avec son contenu que le bruit sourd auquel donnait lieu le choc des balles était couvert par les sons plus clairs de la fluctuation des liquides gastriques. D'autres corps métalliques, des pièces de monnaie, par exemple, donneraient, en pareil cas, un tintement clair dont la signification ne pourrait être douteuse. Ce bruit-là, je l'ai entendu une fois dans des circonstances curieuses : un homme surpris dans un tripot par une descente de police fit comme ses compagnons, et comme, paraît-il, c'est la règle en pareil cas, il avala les pièces d'or qui se trouvaient devant lui. Le malheureux avait compté sans un rétrécissement pylorique qui ne lui permit pas de rendre son trésor, comme il arriva aux autres; les louis d'or furent retenus, et quand le malade vint à l'Hôtel-Dieu se faire soigner d'accidents dyspeptiques graves, on les faisait résonner dans l'estomac par la succussion, comme dans une bourse.

Les accidents cérébraux qui ont marqué la dernière période de la maladie doivent être rapportés sans hésitation à l'encéphalopathie saturnine, en l'absence des complications rénales qui font souvent douter, en pareil cas, de la véri-

table origine de désordres qui s'observent également dans l'urémie.

L'époque d'apparition et la violence de l'encéphalopathie ne présentent pas de relation constante avec les autres manifestations du saturnisme chronique ; elle peut survenir pendant ou peu après une attaque de colique, ou lorsque la convalescence semble déjà confirmée. Elle a été annoncée ici par l'insomnie, qui ne pouvait être exclusivement attribuée aux douleurs abdominales, et par une céphalalgie persistante. Ce fut plus tard seulement que l'on remarqua dans l'expression du regard et dans les réponses du malade une torpeur et une apathie tout à fait inaccoutumées. La paresse intellectuelle et l'affaissement moral furent bientôt tels qu'il fallait parler haut pour attirer l'attention du malade ; il entendait mal et répondait lentement, encore fallait-il le secouer, en quelque sorte, pour obtenir de lui quelques mots bien appropriés, il est vrai, le plus souvent, aux questions posées.

Tel est le début habituel de la forme comateuse, qui survient parfois d'emblée, comme ici, mais à laquelle aboutissent aussi en général les autres modes de l'encéphalopathie lorsqu'elle doit se terminer fatalement ; il est tout à fait exceptionnel, en effet, que la mort survienne au milieu d'une attaque épileptiforme.

Un accident des plus rares (1) parmi les manifestations aiguës du saturnisme cérébral est l'hémiplégie qui se produisit d'une façon graduelle et qui était absolue dix heures environ avant la mort, au moment où le coma, devenu presque complet, n'était plus entrecoupé que par quelques gémissements, mais ne s'accompagnait pas encore de résolution et laissait au malade la faculté d'exécuter de grands mouvements dans lesquels la paralysie unilatérale était évidente. Je rappellerai que l'hémiplégie faciale portait sur les muscles des paupières et du front.

(1) Voyez dans la thèse de M. J. Renaut l'observation X communiquée par M. Vulpian.

L'abolition de l'intelligence ne permettait pas d'apprécier si l'anesthésie prédominait dans une moitié du corps et si les organes des sens étaient affectés d'un côté plus que de l'autre. Il n'y avait du moins aucun trouble oculo-pupillaire, pas de strabisme ni de déviation conjuguée des yeux.

L'anatomie pathologique ne nous a rien appris sur la cause de cette hémiplégie.

DU RÉTABLISSEMENT DES TOURS.

Par le docteur **Louis Penard (de Versailles)**.

(SUITE ET FIN) (1).

L'esprit public, l'esprit français surtout, s'impressionne vivement d'abord, quitte à raisonner après coup; or la grande cause du mouvement en faveur du rétablissement des tours c'est que, de prime saut, ce système semble imposer un arrêt forcé à l'accroissement incessant de la mortalité des nouveau-nés; on s'imagine en effet, d'emblée, à première vue, que telle femme après avoir commis une faute, terme qui n'a pas besoin d'être expliqué, sera moins frappée des effets de cette faute, moins anxieuse de ses résultats, si elle peut, à sa volonté, disposer du sort de son enfant, le porter elle-même ou l'envoyer à un tour officiel qui le reçoit, l'enregistre et lui conserve non-seulement la vie matérielle, mais encore lui sauvegarde l'existence civile.

Maîtresse d'agir ainsi, cette femme, pense-t-on *a priori*, doit se sentir moins coupable, presque amnistiée à ses propres yeux, car après avoir, tout à fait malgré elle au point de vue de la maternité, mis cependant au monde une émanation d'elle-même providentiellement destinée à vivre, elle lui a volontairement cette fois, de son plein gré, conservé l'exis-

(1) Voyez *Ann. d'hyg.*, juin 1879, t. I.

tence. Il y a là comme un acte moral qui doit la relever devant sa conscience, puisqu'elle agit dans la plénitude de sa volonté ; elle était libre en quelque sorte de repousser cette maternité qui s'est imposée à elle; elle était mère inconsciente d'abord, mais en conservant l'être à son enfant, en se constituant pour ainsi dire l'espérance de le retrouver, si les choses de la vie viennent à tourner un jour plus favorablement pour elle, elle semble non pas seulement se résigner à cette maternité révoltante, mais encore l'accepter, non pas de force majeure, non pas de l'autorité du fait accompli, mais de son libre arbitre et de son plein consentement.

C'est là un argument spécieux, tout en dehors, avec des allures généreuses, apte par cela même à frapper la foule qui ne se donne ni le temps ni la peine de réfléchir.

Mais qui donc pourrait prouver que, lorsque la femme est aux prises avec l'accouchement, ce moment vraiment psychologique de la faute, une seule direction absorbe toutes ses pensées, domine toute son intelligence et sa force d'action, à savoir le besoin irrésistible de laisser vivre l'être qu'elle va mettre au monde? Où donc est la femme qui consentirait à soutenir pareille proposition? Passe encore pour les hommes de faire, en paroles, de la sentimentalité en ce sens ; ils en peuvent parler bien à leur aise, car les hommes n'accouchent pas.

Oui, si le bonheur de conserver l'enfant qui va naître était la règle générale, et le désir ardent de s'en débarrasser l'exception, le tour qui peut sauver d'abord et garantir ensuite la vie de l'enfant serait le refuge assuré, l'ancre de de salut par excellence; mais c'est là une manifestation purement sentimentale de gens qui philosophent à leurs heures, et ce n'est pas la mise en pratique de la vie de tous les jours. Ce que les médecins savent bien, si les philosophes l'ignorent, c'est que la femme, *hors mariage*, redoute par-dessus tout la grossesse qui étale sa honte à tous les yeux, devient un réel obstacle à sa liberté, entrave toute sa vie, en lui barrant le présent et lui fermant l'avenir.

Nous avons dit : *hors mariage*, ce n'est pas assez, il faut ajouter trop souvent : *dans le mariage*. Ne prenons que les conditions régulières, légitimes : voudrait-on prouver dans notre société si frivole, que sont bien accueillis tous les enfants qui dépassent le nombre fixé d'avance de ceux qu'on attendait? Qui, sans avoir lu jamais Malthus dans Malthus, comme le fait si bien remarquer M. Frédéric Passy, ne connait sa proposition fondamentale, au moins celle qui caractérise sa doctrine représentant la multiplication des individus par une progression géométrique et par une progression arithmétique, l'augmentation des subsistances; d'où la conséquence pratique facile à tirer !

Mais nous savons bien, nous médecins, qu'il ne faut pas songer seulement aux enfants illégitimes ou légitimes, mais encore compter aussi avec les enfants adultérins que n'abrite pas toujours suffisamment le semblant de la légitimité. N'y a-t-il pas à chaque instant de ces lourdes responsabilités qui pèsent sur la conscience et la discrétion du médecin? N'y a-t-il pas de ces faits qui semblent du domaine du pur roman et qui n'appartiennent bien souvent que trop à la vie réelle?

Qui de nous, parmi les plus humbles praticiens, ceux de tous les jours, n'aurait sous ce rapport d'intéressants mémoires à publier, si nous pouvions nous autoriser à redire ce que nous avons deviné, ce que nos oreilles ont entendu ou les confidences qu'on nous a faites. Voyons, de sang-froid, croit-on réellement que la femme qui a manqué à tous ses devoirs et se trouve affligée d'une grossesse plus qu'inopportune se préoccupera beaucoup de l'existence de l'enfant appelé si malencontreusement à naître d'elle ?

Non, hors mariage surtout, mais en état de mariage même, trop souvent une pensée irrésistible hantera l'esprit de la femme grosse, celle de l'avortement.

L'avortement! la pauvre femme ne sait pas rigoureusement ce qu'il est au fond, elle n'en connaît ni les lois, ni les conditions, elle n'en veut comprendre qu'un seul résultat; elle ne pressent pas qu'elle y aventure sa propre existence,

elle y entrevoit en espérance un instrument de liberté; la séduisante pensée qu'elle caresse, l'idéal dont elle ne peut détacher son esprit, ni ses rêves, c'est de se débarrasser; aussi pour arriver à ce but si ardemment convoité est-elle disposée à tout faire, même à s'abandonner à ces misérables qui pullulent dans les boues de la société et sont quelquefois habiles, mais d'abord toujours prêts à *faire couler l'enfant.*

Nous insistons longuement sur ce point, parce que nous sommes si convaincu de l'exactitude de notre assertion, que nous ne sentirions même pas le besoin d'appeler la statistique à notre aide; croire, comme on le répète généralement, que le tour a quelque chose à débattre avec l'avortement, est une pure utopie, et ceux-là seulement en resteront les partisans et les soutiens, qui se contenteront de traiter théoriquement la question.

Au point de vue réellement pratique, il est impossible que tout médecin, médecin-légiste surtout, ne soit pas de notre avis; jamais le tour n'a eu sur l'avortement proprement dit une influence préventive quelconque, jamais le rétablissement du tour n'apportera la moindre diminution ou le plus petit temps d'arrêt à l'ignoble industrie des avortements; le plus simple bon sens le veut ainsi; — encore une fois, dissimuler la grossesse, la faire disparaître, si c'est possible, en un mot *faire couler l'enfant*, si l'on veut conserver la plus que forte expression de notre école réaliste, tout est là; il n'est parole, quelle qu'elle soit, qui puisse prévaloir contre la brutalité du fait et l'éloquence même de saint Vincent de Paul s'y serait indubitablement brisée.

Nous disions tout à l'heure qu'en pareille circonstance, la statistique elle même ne saurait fournir de grands résultats, ce n'est pas une raison cependant pour ne pas lui demander ce qu'elle peut donner. Laissant momentanément de côté le raisonnement et les considérations purement spéculatives, étudions un peu les chiffres que les partisans des tours invoquent comme si probants.

Où les prendre, à coup sûr, ces chiffres forcément incon-

sistants, c'est-à-dire sans suite ni ensemble? Où donc s'enregistrent les avortements avec l'exactitude de l'enregistrement des naissances? L'Annuaire du bureau des longitudes ne peut rien nous dire de précis à cet égard et la médecine légale seule nous réserve quelque approximation.

Tardieu (1) nous fournit en effet quelques renseignements à ce sujet; il a procédé par tableaux de périodes quinquennales, comprenant non-seulement le nombre des chefs d'accusation, mais encore le nombre des accusés. Il y aurait bien à l'occasion de ces derniers quelques réflexions à faire, mais nous craindrions que cela ne nous éloignât de la question; prenons les tableaux tels qu'ils sont :

Périodes quinquennales.		Accusations.	Accusés.
De 1826 à	1830	8	12
1831	1835	8	14
1836	1840	13	22
1841	1845	18	40
1846	1850	22	48
1851	1855	35	88
1856	1860	30	79
1861	1865	24	61

Il y a donc une progression apparente dans le nombre des avortements, coïncidant dans une certaine mesure avec le délaissement, sinon la suppression des tours; mais outre que cette progression est plus apparente que réelle, car la dernière période exprime une quotité décroissante, ne faut-il pas insister encore sur ce que rien n'est difficile, pour ne pas dire impossible, comme le recensement et la statistique des avortements. S'il y a au monde une statistique dangereuse à manier, à cause de l'infidélité qui lui est inhérente, c'est bien celle-là et il convient d'ajouter d'ailleurs, malgré les

(1) Tardieu, *Etude médico-légale sur l'avortement,* 3e édition. Paris, 1868.

criailleries malsonnantes dont il est, en notre temps, presque de mode d'assaillir l'expertise médico-légale, jamais plus qu'aujourd'hui pourtant, et la mémoire du professeur Tardieu a bien certainement à en revendiquer en partie le mérite, jamais la médecine légale n'a été plus modérée, plus exacte, plus rigoureuse. Aussi là où la magistrature, défiante en l'infaillibilité de ses investigations sur un terrain aussi mouvant, était disposée à s'arrêter, elle poursuit aujourd'hui plus complétement ses recherches, sûre d'être mieux renseignée, plus habilement secondée pour ainsi dire ; on peut donc ajouter sans crainte de se tromper beaucoup, que si le nombre des avortements paraît plus considérable, judiciairement parlant, ce n'est pas qu'ils aient considérablement augmenté, c'est que les moyens de les découvrir et de les atteindre sont plus nombreux et mieux appliqués.

Donc, sans vouloir y insister davantage, nous sommes profondément convaincu que la suppression ou le rétablissement des tours ne saurait avoir la moindre influence sur l'augmentation ou la diminution des avortements.

Reste la question des infanticides.

L'infanticide, c'est tout autre chose, non pas seulement au point de vue de la médecine légale, mais sous le rapport spécial qui nous occupe. Il y a des temps différents dans l'avortement, selon qu'il s'agit des premières évolutions de l'œuf ou d'un développement plus ou moins considérable du fœtus; l'infanticide dont nous voulons parler, ce n'est pas le fœticide, c'est le meurtre de l'enfant, omission ou commission, alors qu'il vient au monde. A ce titre la question, il faut bien le reconnaître, a déja changé d'aspect et on comprend mieux qu'il y ait à la discuter en face des avantages ou de l'inefficacité des tours.

L'enfant va naître, est né, et certes si la femme qui le met au monde est parvenue à dissimuler sa grossesse à tous les yeux, si elle n'a plus devant elle que les conséquencces onéreuses et embarrassantes de cette faute, si les premiers cris de l'enfant éveillent en elle, au lieu de les étouffer, les senti-

ments d'une maternité si obtuse qu'elle soit, on peut espérer que la possibilité de conserver le nouveau-né à la vie en le déposant en lieu sûr arrêtera quelque peu les tentatives d'infanticide et en diminuera les éventualités.

Il faut d'abord tenir compte d'un considérant important dans l'espèce; il est impossible, en thèse générale, que l'enfant naissant d'une façon occulte d'une mère qui, après avoir traversé les anxiétés d'une grossesse clandestine, a tout intérêt à retenir ses propres cris et à étouffer ceux du nouveau-né, soit dans des conditions d'existence aussi propices que celui qui entre librement dans le monde, à ciel ouvert pour ainsi dire, et qu'on entoure de tous les soins nécessaires à sa naissance; tous les accoucheurs le savent bien, la vie d'un nouveau-né tient souvent à quelques secondes et dépend fréquemment des soins intelligents qu'on lui donne.

Il y a donc ici deux termes à examiner : les conditions de natalité et les statistiques d'infanticide.

M. le Dr Bertillon (1), si expert en ces matières, établit que de 1856 à 1865 la natalité générale moyenne en France a été de 26,3, c'est-à-dire de 26,3 naissances vivantes pour 1,000 habitants; sur 1,000 naissances vivantes la France en compterait de 75 à 76 d'illégitimes.

M. le Dr G. Lagneau (2) rappelle que dans des travaux antérieurs il a montré, qu'indépendamment de la mortalité criminelle par avortements et infanticides, 1,000 naissances illégitimes déclarées à l'état civil donnent à l'âge de 21 ans 762 décès pour 238 survivants.

De 1871 à 1874, dit-il, il naquit annuellement 67,171 enfants illégitimes pour 856,123 légitimes, soit sur 1,000 naissances 72,7 illégitimes pour 927,3 naissances légitimes. Depuis le commencement du siècle la proportion des naissances illégitimes s'est donc accrue de près de moitié, tandis

(1) Bertillon, article NATALITÉ in *Dictionnaire encyclop. des sciences médicales.*

(2) Lagneau, *De l'influence de l'illégitimité sur la mortalité* (*Ann. d'hyg.*, 1875, t. XLIV, p. 316).

que celle des naissances légitimes a diminué d'un trente-huitième. La conclusion qu'il tire du tableau récapitulatif, bien qu'effrayante, ne surprend pas l'esprit, car elle confirme l'opinion établie précédemment, à savoir que la mortalité des enfants naturels est deux fois plus forte que celle des autres enfants; au reste, il ne faut pas oublier ce qui a été dit avec toute l'autorité d'une statistique bien faite: un enfant qui naît a moins de chances qu'un homme de 90 ans de vivre une semaine, et moins de chances qu'un octogénaire de vivre un an.

Si donc il était avéré que le rétablissement des tours fût le remède tout spécial du mal, les recherches de nos habiles statisticiens auraient une importance particulière, non pas certes au point de vue préventif des naissances illégitimes, mais au moins sous le rapport de la conservation des enfants.

Mais les enfants à leur naissance ne meurent pas toujours faute de soins, ils meurent le plus souvent par volonté et manœuvres criminelles, et il est évident que la statistique, en ce qui concerne les conséquences de la natalité, doit trouver dans les infanticides quelque embarras; c'est assurément l'opinion de M. Lagneau, quand il dit que sous l'euphémisme de mort-nés doivent se dissimuler bien des infanticides.

Incontestablement le nombre des infanticides a augmenté depuis quelques années, il resterait cependant à démontrer que cette progression s'est accentuée surtout depuis la fermeture des tours.

Les infanticides, dit M. Delore, ont augmenté jusqu'en 1860; à partir de cette époque, ils semblent diminuer un peu; or, ajoute-t-il, en 1858 il y avait 48 tours en exercice et c'est précisément l'année qui a fourni le chiffre maximum de 224 infanticides, tandis que la diminution s'accentue depuis 1860, c'est-à-dire depuis la disparition à peu près totale des tours.

Si en 1858, alors que, suivant la remarque précédente, il

y avait encore 48 tours en exercice, le chiffre des infanticides s'est élevé au maximum, il faut bien admettre que sous le régime des tours complétement libres, avortements et infanticides se commettaient déjà en certain nombre et qu'ils ont eu des périodes alternatives d'accroissement et d'affaissement, ce qui indiquerait qu'ils ne subissaient pas d'une façon aussi sensible qu'on l'aurait supposé l'influence prétendue. Pour que l'argument eût une réelle portée, il aurait fallu que sous le bénéfice de l'institution et du plein exercice des tours le nombre des infanticides eût été presque nul, et qu'il eût été décuplé, centuplé depuis la suppression de ces établissements.

On peut admettre cependant que dans quelques circonstances la pensée du tour puisse exercer sur l'esprit de la mère, en faveur de l'enfant, une certaine influence. Dans un ouvrage indispensable à ceux qui veulent se rendre bien compte de toutes les tristesses des bas-fonds de l'Angleterre, celui d'Henry Mayhew (1), on trouve une histoire vraiment touchante: « Une femme a été victime d'une séduction et « un enfant lui est né. Jusqu'à la naissance de l'enfant le « séducteur a traité la mère avec affection et tendresse, « mais après il l'abandonne en lui mettant 50 l. (1,250 fr.) « dans la main; la pauvre femme travaille pour se subvenir « à elle-même et élever son enfant; mais les mauvais jours « ne tardent pas à venir, le travail fait défaut; la mère voit « l'enfant décliner et s'éteindre minute à minute; elle s'en « applaudit à vrai dire, car il n'aura pas, pense-t-elle, la vie « de misère qu'elle a menée. Cela peut vous paraître étrange, « dit-elle à qui l'interroge, mais tant que mon pauvre enfant « a vécu je n'ai pu me décider au métier de la rue pour sau- « ver sa vie ou la mienne; s'il y avait eu un hôpital pour les « enfants trouvés (*a foundling*) comme j'ai entendu dire qu'il « en existait à l'étranger, je l'y aurais certes placé et j'aurais

(1) Mayhew, *London labour and London poor* le (Londres qui travaille et le Londres dans la misère), p. 222.

« cherché quelque ouvrage, mais il n'y en a pas, *and a crying* « *shame it is too*, et c'est vraiment grande honte qu'il en soit « ainsi. »

L'auteur fait suivre cette triste histoire de cette réflexion : les remarques de cette femme à l'occasion d'un hospice d'enfants trouvés ne sont pas sans intérêt; dans l'opinion de nombre de personnes, c'est en Angleterre une lacune qui devrait être comblée; l'infanticide est un crime en triste progression, et quelle mère au monde tuerait son enfant si elle trouvait moyen d'assurer son existence d'une façon quelconque?

Malgré cette réflexion qui doit assurément à sa vraie place conserver sa valeur, nous n'en persistons pas moins à croire que l'existence d'un tour n'apporterait qu'une faible diminution dans le nombre des infanticides, or il reste à examiner si cette décroissance si désirable ne s'obtiendrait pas plus facilement par d'autres moyens.

En ce qui concerne le département de Seine-et-Oise, la statistique des infanticides en rapport avec ces tours rencontrerait bien des *desiderata*, puisque comme nous l'avons déjà dit, bien que la fonction semble exister encore à Versailles, au moins par les dépôts qui se font de plus en plus rares à l'hospice, un, deux ou trois au plus par an, le tour n'y a jamais régulièrement fonctionné, Etampes seul ayant été doté d'un tour légal, en quelque sorte officiel.

Nous devons à l'obligeance de notre excellent confrère M. le D[r] Sellier, chef du service de l'inspection des enfants assistés, sur le fonctionnement du tour d'Etampes, des renseignements qui ont leur intérêt et leur signification :

De 1827 à 1837, il a reçu	305	enfants au tour même.
	0	exposés dans la rue.
	44	abandonnés à la Maternité.
	349	

Il en est mort 185 avant un an, soit 53 p. 100.

De 1837 à 1847, il a reçu 27 enfants au tour même.
10 exposés dans la rue.
46 abandonnés à la Maternité
83

Il en est mort 41 avant un an, soit 46 p. 100.

De 1860 à 1870, il a reçu 0 au tour.
0 exposés.
18 abandonnés à la Maternité.
18

Il en est mort 4 avant un an, soit 22 p 100.

Les secours temporaires que la loi de 1869 a reconnus comme mode légal d'assistance pour suppléer le tour ont fourni les résultats suivants :

1860 —	5	enfants	âgés de moins	d'un an	0	décès.
1861 —	18	—	—	—	0	
1862 —	23	—	—	—	0	
1863 —	22	—	—	—	2	
1864 —	91	—	—	—	10	
1865 —	22	—	—	—	7	
1866 —	39	—	—	—	5	
1867 —	28	—	—	—	7	
1868 —	20	—	—	—	5	
1869 —	35	—	—	—	7	
	234				43	soit 18,3 0/0.

Il faut se rappeler que c'est en 1860 que les secours temporaires ont commencé à fonctionner régulièrement dans Seine-et Oise, comme mode d'assistance des filles-mères et aussi des femmes mariées ou veuves indigentes.

D'après des renseignements que nous avons également pu obtenir de M. de Royer, substitut de M. le Procureur de la République, il est incontestable que la criminalité envers les enfants : avortement, infanticide, abandon s'est accrue; il faudrait bien savoir cependant, et cela serait important à

constater, si des conditions étrangères à celles du crime luimême n'y sont pas pour quelque chose. Ainsi que nous l'avons dit, l'attention de la justice s'est peut-être depuis quelques années plus spécialement portée sur les faits de cet ordre; les moyens d'investigation sont plus nombreux et plus délicats, la facilité des transports y est assurément aussi pour sa quote-part; les temps troublés où nous vivons y apportent également leur contingent, la guerre étrangère, les commotions intérieures et toutes les circonstances qui en créant forcément plus de loisirs et plus d'occasions de dissipation à une population plus nombreuse et sortie des habitudes de sa vie régulière, ce qui l'expose à plus de dérèglements de tout genre, voilà, on ne saurait se le dissimuler, une série d'arguments avec lesquels il est indispensable de compter.

Sans nous communiquer les faits précis qui ne sauraient nous appartenir, on a pu cependant au parquet de Versailles nous faire constater, à titre de renseignement général, que c'était surtout après la discussion du Sénat en 1861 que la progression dont nous parlions plus haut s'est surtout fait remarquer.

Voyons une autre appréciation : dans un travail important M. le Dr Delore reproduit le tableau suivant, qui appartient d'ailleurs à M. Bérenger et sur lequel ce dernier s'appuie pour attribuer à la fermeture des tours le notable accroissement des crimes contre l'enfant ; M. Delore combat avec justesse, suivant nous, les conclusions de l'honorable sénateur.

Prenons seulement quelques chiffres :

	Infanticides.	Avortements.	Homicides.	Au total.
De 1826 à 1830	102	8	10	120
1346 1850	152	22	88	257
1856 1860	214	30	123	367
1871 1875	206	20	70	296

(1) Delore, *La vérité sur les tours* (*Lyon médical*, 16 février 1879).

M. le Dr Delore, frappé surtout dans ce tableau, tout incomplétement rapporté soit-il, de l'élément homicide qu'on y a fait entrer, cherche à établir par une sorte d'identité que c'est au suicide qu'il faut comparer l'infanticide; or, empruntant ses chiffres à *la Décentralisation*, il cherche à démontrer que l'accroissement des infanticides est en rapport, non pas avec la fermeture des tours, mais avec l'accroissement des suicides, des conditions de découragement, de honte, de malheur qui portent la créature humaine à s'ôter la vie, l'entraînant à ôter la vie à l'enfant qu'elle va mettre au monde. Cette assimilation a certainement un côté ingénieux, mais est sujette à discussion, car le sentiment le plus général de la femme qui se décide à commettre un infanticide est de se débarrasser de la gêne que lui cause le nouveau-né, plutôt que de soustraire le nouveau-né aux embarras de la vie qui l'attendent.

Laissant de côté ce nouvel aspect de la thèse générale, voyons donc si les tours ont bien réellement rendu les services qu'on leur attribue.

Sans discuter le retour *maxima* ou *minima* des infanticides et des tours, en admettant que dans un certain nombre de cas l'existence de l'institution puisse être une réelle chance de salut pour un nouveau-né, il faut se demander si le tour est toujours et dans tous les cas le sauveteur par excellence; or, on ne saurait se refuser à le reconnaître, sa mortalité est effrayante, à lire les statisticiens: 60 p. 100 selon Benoiston, de Châteauneuf, et 67 d'après Villermé. Il convient toutefois de rappeler, à l'occasion de cette mortalité terrifiante, l'industrie des meneurs ou meneuses, variant leur prix de transport et de dépôt suivant le nombre des enfants recueillis, les circonstances de la commission, l'éloignement du tour, pour 20, 25, 40 ou 50 francs apportant un enfant, non pas fatigué du voyage, mais positivement surmené; en effet, beaucoup d'enfants arrivaient mourants ou morts, et comme l'a dit un des consciencieux et distingués économistes de l'Institut,

M. Frédéric Passy, la prétendue boîte de sauvetage devenait le moyen presque honnête d'opérer un infanticide légal.

Que dire maintenant du tour en lui-même? Répéter ce qui tant de fois a été dit et écrit sous tant de formes différentes. Le tour a dû être et a été tout d'abord l'expression d'une grande pensée humanitaire, celle de protéger la vie humaine en sauvant l'existence des enfants abandonnés de la rue; mais cette pensée, admirable à son principe et dans son essence, s'est bientôt faussée dans la pratique : ce n'était plus seulement l'enfant de la rue, inconnu, sans famille, l'enfant du hasard, de la faute ou du crime, c'était aussi l'enfant légitime auquel on refusait lâchement sa place au foyer; la famille, à ses bas étages, commençait à trouver plus commode de se débarrasser sur l'Etat de toutes les charges, de toutes les inquiétudes dont l'enfant grève les parents qui le mettent au monde. On entrevoyait, sous la tutelle de l'Etat, comme une Icarie nouvelle où les enfants devenus les enfants de tous ne seraient plus les enfants de personne; les tours, suivant l'énergique expression de M. Frédéric Passy, allaient devenir un grand *débarrassoir* public, presque le dépotoir des nouveau-nés.

L'idée du tour, en effet, est-elle assez forte par elle-même pour arrêter matériellement le débordement des infanticides? Magistrats et médecins légistes savent bien que non; la femme qui a cherché à dissimuler sa grossesse à tous les yeux ne s'absorbe pas dans la pensée unique, exclusive de l'enfant qu'elle porte, preuve palpable de sa propre inconduite, obstacle vivant à l'amélioration de sa situation; la femme qui, en l'absence du mari, met au monde un enfant adultérin, la veuve surprise par une grossesse que ne peut amnistier le mariage, n'auront-elles tout d'abord qu'un objectif, laisser vivre l'enfant? Non assurément, dans la plupart des cas elles le tueront ou, ce qui est l'équivalent, faute de soins convenables l'empêcheront de vivre, parce que disparues les preuves de la faute, c'est comme si la faute disparaissait avec elles.

Quand une femme est soupçonnée, prévenue, elle n'avoue généralement que sur des preuves irrécusables, si rarement qu'on pourrait dire jamais; on aura raison d'elle en cherchant à éveiller les sentiments de la maternité; elle disputera pied à pied les évidences, de sa grossesse. Si elle consent à reconnaître une suppression donnée des menstrues pendant quelques mois, elle dira que tel ou tel jour ses règles ont reparu sous forme de caillots hémorrhagiques ou de môle.

Si, comme nous l'avons nombre de fois constaté dans des affaires judiciaires, on la met en face du cadavre de son enfant, elle dira presque toujours qu'il n'a pas crié et qu'il est venu mort. Si on lui démontre d'une façon irréfutable qu'elle l'a tué, lui disant comment elle s'y est prise pour commettre l'infanticide, si enfin poussée dans ses derniers retranchements elle se voit arracher l'aveu de sa faute, elle laissse échapper ses larmes, mais encore une fois c'est sur elle-même qu'elle pleure : quatre-vingt-dix-neuf accouchées sur cent, si ce n'est plus !

Le tour d'ailleurs, ainsi qu'on l'a dit tant de fois, n'est pas d'un accès facile pour celle qui vient d'accoucher et veut continuer à cacher sa faute, tout en conservant son enfant. Le portera-t-elle mystérieusement la nuit ? Appeler à l'aide, c'est se donner des complices et courir les chances de trahison. Sera-ce le commissionnaire du coin ? un meneur ? une meneuse ? Mais où est le secret ? Même à Paris, c'est chose difficile; à coup sûr ce ne sera pas le séducteur, le père de l'enfant, qui viendra au secours de la mère. Il y a longtemps qu'il a quitté la victime engrossée; en cour d'assises on le retrouvera peut-être comme témoin; il sera flétri par la sévère, quoique impuissante parole du Président, mais jusqu'à ce que la loi ait pris le temps de s'occuper de lui il se relèvera presque glorieux sous la flétrissure ; la mère en aura peut-être pour trois à quatre ans de réclusion, si ce n'est plus, mais lui, le triomphateur, en sera quitte pour courir à de nouveaux triomphes.

Si le tour reçoit ténébreusement des enfants légitimes, et ils y arrivaient pour le quart ou même le tiers, le but moral ne sera pas rempli ; il vaudrait presque mieux décréter hardiment que dorénavant tous les enfants à naître seront les enfants de la patrie et avoir le courage une bonne fois de supprimer la famille !

Oui, la pensée des tours dans la conception première est une intuition sublime de charité, mais la reconstituer de nouveau serait réaliser une dangereuse utopie; l'institution a dévié de son origine et de sa route, elle n'a plus servi seulement à sauver les pauvres enfants abandonnés, elle est devenue un véritable encouragement à la débauche et un lieu d'asile pour l'immoralité; les tours affaiblissent d'abord, pour le détruire bientôt, le sentiment de la famille, qui a tant besoin d'être encouragé, renforcé et non point ébranlé. Au lieu de développer, ils émoussent et détruisent l'instinct sublime de la maternité ; ils permettent de faire abstraction du sentiment de la paternité, auquel il faut au contraire rappeler ses impérieux devoirs ; le père jette dans le gouffre du tour son enfant illégitime et trop souvent son enfant légitime et s'échappe pour aller s'abîmer dans les turpitudes de l'assommoir ! Au point de vue pratique, ainsi que le dit très-bien M. Aug. Sabatier (1) : l'expérience des tours a été désastreuse. Au Congrès des sociétés de protection de l'enfance, tenu à Rouen, médecins et économistes ont été unanimes pour constater les déplorables effets de cette institution et la condamner sans réserve. Il a été prouvé d'un côté que la suppression des tours n'avait influé que d'une manière insensible sur la décroissance du nombre des infanticides et de l'autre avait provoqué d'une façon effrayante l'abandon des nouveau-nés ; il a été constaté enfin que plus du quart des enfants déposés aux tours étaient des enfants légitimes.

Dans la commission d'enquête de 1849, ordonnée par

(1) Sabatier, *Revue chrétienne* du 5 septembre 1877.

M. Dufaure, une voix sévère mais autorisée, celle de M. Emile Lefranc, disait que sous le rapport moral on devait préférer l'infanticide avec les inquiétudes, les angoisses qu'il entraîne, le châtiment qui en est la conséquence et l'impression que fait ce châtiment sur l'esprit public, au dépôt pur et simple de l'enfant dans la boîte du tour. Il faut ajouter qu'au moment où cet avis était donné sous cette forme vraiment caractéristique, il n'était pas encore question de secours à la fille-mère, à la veuve, à la femme mariée abandonnée ou même à celle vivant dans des liens réguliers, alors même que toutes auraient voulu élever leur enfant ou le faire élever ; aussi M. Lefranc s'était-il fortement corroboré dans son opinion depuis l'allocation des secours et à la vue de ses résultats.

Préjugeant en quelque sorte nos conclusions, nous dirons volontiers dès maintenant avec M. le Dr Sellier, à qui nous emprunterons tout à l'heure des renseignements concernant Seine-et-Oise :

L'hospice avec le tour n'a rien donné autre chose que des infanticides déguisés ;

L'hospice sans le tour n'assure pas l'existence de l'enfant ;

Le secours au contraire peut le faire vivre, car il lui assure la surveillance par sa mère ou par sa famille, et si cette surveillance peut s'instituer et peut se régulariser, ce sera encore la meilleure de toutes les surveillances possibles.

Qu'on relise le chapitre XI du livre si substantiel (1) où Remacle examine le système des tours sous trois aspects différents : en lui-même, dans ses rapports avec l'état des mœurs et comme partie intégrante de la législation générale, et on ne sera pas étonné des conclusions où il arrive à signaler dans cette institution : un principe d'annihilation pour le pouvoir, une cause de corruption pour les diverses classes de la société, un élément de désordre pour nos lois.

Qu'on lise aux pages 194, 195 et suivantes, les abus et les

(1) Remacle, *Hospices des enfants trouvés.*

monstruosités qui, se commettant par les tours, leur ôtent la couleur humanitaire, qui date évidemment de leur origine et qu'ils semblaient devoir conserver en toute circonstance. Or, l'ouvrage de Remacle est incontestablement ce qui a été écrit de plus approfondi et de plus probant contre l'institution des tours. Faut-il y joindre un fait bien caractéristique? La ville de Mayence, dit encore M. Ch. Passy dans un de ses discours à la conférence de Paris (1), durant son annexion à la France, sous le premier empire, fut dotée, elle aussi, de l'institution du tour. Aussitôt le chiffre des enfants abandonnés, qui n'était que de deux ou trois par an, s'éleva jusqu'à cent cinquante en une seule année ; en 1814, Mayence fit retour à l'Allemagne, et le tour fut aboli ; aussitôt le chiffre si élevé des abandons d'enfants s'abaissa et retomba ce qu'il était antérieurement, c'est-à-dire deux ou trois. Voilà un fait à rapprocher de quelques autres et on doit confier soigneusement le tout aux méditations du législateur.

De plus, nous répéterons, nous aussi, ce qu'on a dit tant de fois : le tour est une des causes de ruine de l'allaitement maternel ; nous ne voulons pas dire que dans la pratique usuelle de la vie il ne faille jamais lutter contre les jeunes mères qui veulent nourrir quand même ; il faut savoir leur répéter et les convaincre que c'est avec le lait et non avec le cœur qu'on nourrit son enfant, mais il faut par tous les moyens possibles tâcher de rendre ce lait bon et profitable ; nous pensons en outre qu'il faut énergiquement combattre tout ce qui peut tendre à affaiblir le principe de nécessité que nous voulons conserver à l'allaitement maternel ; nous avons été vivement intéressé par les lettres que M. le Dr Heulhard d'Arcy (2), a fait paraître sur le rétablissement des tours et les avantages de l'allaitement artificiel ; nous sommes frappé de l'utilité accidentelle des pouponnières artificielles du Dr Monribot et autres distingués confrères,

(1) Ch. Passy, journal du *Bien public*.

(2) Heulhard d'Arcy, l'*Abeille médicale*.

mais nous ne saurions considérer ces mesures que comme exceptionnelles, au lieu de poser en principe l'allaitement artificiel quand même.

Si l'allaitement maternel ou tout au moins féminin, par une raison ou l'autre, est impraticable, certes il faut chercher les moyens de le remplacer d'une manière profitable et quelques-uns des moyens proposés peuvent être bons; mais il ne faudrait pas dans cette grande question des tours faire intervenir, comme question subsidiaire déterminante, l'allaitement artificiel; encore une fois nous le considérons comme tout à fait accessoire, un procédé de pure ressource en quelque sorte et nous nous empressons de le reléguer au dernier plan.

Mais revenons à l'institution des tours : chez une nation voisine, la Belgique, qui en grande partie a conservé mêmes institutions, même lois et même langage que nous, la question des tours a fait son temps, nous devons à l'obligeance de M. le Dr H. Schoenfeld, secrétaire du comité directeur de la caisse des pensions du corps médical belge, de nombreux et importants renseignements.

Lors de la discussion du Code pénal de 1867, on a constaté qu'il n'existait plus en Belgique que trois tours: à Anvers, à Gand et à Louvain; la suppression des tours a été votée successivement par les conseils communaux et il est évident que cette mesure, dans les conditions où elle se produisait, devait donner lieu à de nombreuses discussions dont on retrouverait du reste les traces dans le *Bulletin communal de Bruxelles*.

En remontant un peu plus haut, on rencontre une circulaire du ministre de la justice, M. Ernst, 23 août 1834, où il dit que si la législation n'a pas voulu prononcer la suppression totale et immédiate des tours existants, c'est à cause des conséquences inhérentes à toute mesure brusquement ordonnée, mais, ajoute avec autorité la circulaire ministérielle, le silence de la loi est l'expression du désir formel de voir tomber en désuétude cette institution.

Dans l'aperçu historique sur les établissements de bienfaisance de la ville de Bruxelles par M. Vander Rest, secrétaire général du Conseil des hospices (1860), on trouve sur les enfants abandonnés des documents d'un grand intérêt qui prouvent que depuis longtemps la pitié publique, prenant en quelque sorte les devants sur la charité de saint Vincent de Paul, avait également à Bruxelles recueilli les enfants trouvés.

Aux pages 247 et suivantes on peut lire tout l'historique des tours à Bruxelles, depuis le décret impérial du 19 janvier 1811 jusqu'à la loi du 30 mars 1836 qui ordonne, à l'article 1er, que le tour établi aux hospices pour recevoir les enfants trouvés soit et demeure supprimé; toute personne, dit l'article 3, qui recueillera un enfant trouvé, devra le présenter, soit au bureau de recueillement à l'hospice, soit à l'un des bureaux de police, et fournir tous les renseignements qui se rattachent au recueillement, ainsi que les indications qui pourraient mettre sur la voie de l'auteur ou des auteurs de l'abandonnement.

Avant de quitter ce qui concerne la Belgique, il n'est peut-être pas sans utilité de donner le tableau numérique des enfants admis à la Maternité depuis 1806 jusqu'à 1859, tableau que le Dr Schœnfeld a continué jusqu'en 1877, cela peut offrir un certain intérêt au moins à titre de renseignement; dans le livre de M. J.-F. Vander Rest on trouve les développements nécessaires qui accompagnent et expliquent les différences du tableau:

Années.	Enfants abandonnés.	Enfants trouvés.	TOTAL.	Années.	Enfants abandonnés.	Enfants trouvés.	TOTAL.
1806	117	460	577	1812	16	633	649
1807	72	504	576	1813	28	529	557
1808	38	674	712	1814	23	493	516
1809	38	579	617	1815	20	482	502
1810	47	608	655	1816	35	461	497
1811	31	595	626	1817	64	530	594

Années.	Enfants abandonnés.	Enfants trouvés.	TOTAL.	Années.	Enfants abandonnés.	Enfants trouvés.	TOTAL
1818	46	357	403	1848	351	381	732
1819	120	382	502	1849	444	567	811
1820	58	354	412	1850	343	342	685
1821	31	404	435	1851	329	294	623
1822	36	380	415	1852	410	265	675
1823	17	427	444	1853	460	36	496
1824	15	441	456	1854	593	17	610
1825	21	439	460	1855	618	8	626
1826	18	423	441	1856	485	3	488
1827	27	452	479	1857	47	17	64
1828	18	451	469	1858	53	13	66
1829	16	452	468	1859	45	7	52
1830	15	430	445	1860	57	3	60
1831	16	451	467	1861	82	9	91
1832	25	444	469	1862	108	3	111
1833	35	508	543	1863	54	5	59
1834	27	519	546	1864	77	5	82
1835	16	486	502	1865	73	2	75
1836	21	546	567	1866	187	1	188
1837	16	526	542	1867	148	1	149
1838	26	567	593	1868	156	4	160
1839	24	561	585	1869	143	4	147
1840	19	553	572	1870	160	3	163
1841	14	588	502	1871	193	2	195
1842	20	586	606	1872	135	3	138
1843	10	571	581	1873	137	0	137
1844	14	584	598	1874	97	1	98
1845	12	636	648	1875	131	0	131
1846	106	567	675	1876	45	1	46
1847	297	408	705	1877	31	2	33

Nous nous arrêterons là du livre précité, nous bornant à montrer que l'expérience des temps et des choses, en Belgique comme en France, avait rendu la suppression des tours

nécessaire ; on trouvera dans cet intéressant ouvrage, non-seulement ce qui concerne l'œuvre actuelle des enfants assistés, mais encore ce qui touche aux services hospitaliers et de bienfaisance.

Nous pensons avec conviction que la France, à son tour, doit imiter la Belgique et qu'il convient de reprendre, sous une autre forme, l'œuvre des tours qui ne sont plus de notre temps.

En admettant qu'ils aient rendu des services et sauvé des existences, ce qui est incontestable, il faut demander à nos économistes s'il n'y a pas des procédés meilleurs, fussent-ils aussi coûteux, de sauver plus sûrement un plus grand nombre d'existences d'enfants.

Il faut aller à la femme menacée d'accoucher et sans offrir de prime à son inconduite l'encourager dans son malheur, l'encourager surtout à mettre son enfant en sûreté ; c'est dans cette voie qu'il faut chercher le progrès ; si la mère n'ose aller à la société, la société doit aller à la mère sans toutefois lui constituer un droit qui serait alors la véritable prime de ses déréglements. Il y a certainement une délicatesse infinie à introduire dans les précautions à prendre ; les allocations de secours demandent dans leur application, au nom même de la pudeur publique, de grands ménagements. Nous étions dans un des plus riches départements du Midi, dit M. Paul Cère (1), une fille jeune et d'un physique agréable parlait avec animation à l'huissier de la Préfecture, nous nous approchâmes pour savoir l'objet de la discussion ; la jeune femme demandait *le père des bâtards*, c'est ainsi qu'elle désignait le chef du service des enfants trouvés, et comme nous lui demandions ce qu'elle lui voulait : J'ai fait un enfant, répondit-elle, et je viens pour recevoir *ma prime*. C'est là une histoire à ne point oublier.

La vraie charité doit s'organiser pour donner l'assistance et non pour constituer des droits ; il ne faut pas aller imprudemment au-devant de la fille-mère, quitte à repousser du-

(1) Cère, les *Populations dangereuses et les misères sociales.*

rement la mère mariée et nécessiteuse; la charité n'est pas celle qui donne toujours et quand même, mais celle qui sait donner à propos, avec justesse, avec justice.

Dans la fille mère, au point de vue social, c'est à l'enfant qu'il faut songer d'abord; c'est son existence qu'il faut préserver par tous les moyens possibles, coûte que coûte. Il y a en effet différents termes à examiner et à pondérer, toute question d'humanité à part; dépenser beaucoup pour sauver des existences, c'est retrouver largement les dépenses premières par l'ample compensation des productions ultérieures.

Mais si vous ne voulez plus des tours, dira-t-on, que doit-on mettre à leur place? N'y a-t-il qu'à recommencer le dépôt et l'abandon des enfants trouvés sur nos places publiques et sous le portail des églises? Faut-il décréter une loi qui supprime d'un coup les enfants trouvés? Non certes, il y a là une nécessité sociale, un devoir impérieux qui s'impose à toute société bien faite.

Qu'on rétablisse et qu'on supprime les tours, il y a un point de départ qui ne saurait disparaître, c'est l'enfant déposé dans la rue; la première chose que doit faire la société, c'est de le ramasser; que ce soit l'État, le département, la commune ou les trois ensemble, partie ou tout, c'est toujours la société. Où porter cet enfant, maintenant qu'il n'y a plus de tours? Est-ce à un bureau spécial où des inspecteurs ou leurs délégués se tiendront en permanence? S'il suffit de déposer l'enfant sans donner aucun renseignement, c'est le tour ressuscité. Si c'est un bureau ouvert qui ne recevra l'enfant qu'après avoir minutieusement procédé à une enquête où l'on devra donner les noms de la mère, ceux du père, si on le connaît, et qu'il doive résulter de cette enquête administrative des recherches sans fin, des rames de papier timbré, des embarras de tout genre à la charge des déposants, les pauvres enfants seront encore les victimes de toutes ces tracasseries formalistes: ou on les apportera en donnant des renseignements mensongers, ou on les tuera pour n'avoir

pas à donner de renseignements. Il est évident que les enfants trouvés ou abandonnés doivent constituer un des fardeaux les plus lourds de la communauté; cela posé, il faut trouver les moyens de suffire à cette charge exorbitante et surtout de bien l'équilibrer pour en amoindrir le poids; les départements continueront à faire des sacrifices considérables, l'Etat viendra en aide aux départements et il faudra bien créer le moyen de faire contribuer les communes, dût-on exempter momentanément les plus dénuées de ressources; on s'adressera à la charité publique, on s'appuiera sur les sociétés protectrices de l'enfance, sur les crèches, etc., bref, il faudra trouver l'argent des enfants abandonnés, comme on trouve l'argent du pain de la famille; à ça près de circonstances déplorables, exceptions heureusement très-rares, personne ne meurt de faim dans la rue.

Or, comme l'enfant, moins que tout autre, puisqu'il ne peut s'aider lui-même, ne doit pas rester dans la rue, il faut le porter quelque part où on le recevra quand même, que ce soit un bureau de bienfaisance, d'assistance, un bureau tout spécial ou, comme le propose M. le Dr Delore, un bureau de commission hospitalière.

Si le déposant ou la déposante veut bien donner des renseignements, tant mieux, il faut même l'y encourager avec bienveillance et non pas faire surtout de ce bureau un épouvantail hérissé de paperasseries administratives; en un mot, il ne faut décourager ni éloigner personne, se souvenant toujours qu'il y va de la vie d'un enfant.

Si le déposant ne peut ou ne veut donner des renseignements, comme le médecin ou la sage-femme qui, en l'absence du père, venant déclarer une naissance, aux termes de la loi, dit à l'état civil : père et mère inconnus, il faudra cependant bien accepter l'enfant, encore une fois la société ne saurait le laisser dans la rue.

Il faudrait d'abord mettre plus en lumière un fait qui n'est pas suffisamment connu, c'est que l'administration spéciale peut aider les mères en mettant les enfants en nourrice et

en payant pour cela de 20 à 40 francs par mois ; ce ne serait certes pas encourager les filles à se laisser séduire, mais ce serait au moins encourager les filles séduites à ne pas sacrifier leurs enfants.

L'Assistance publique doit se dépenser en efforts considérables dans tous les sens : à domicile, près des filles dont la grossesse est connue, chez elles, dans les hôpitaux et chez les sages-femmes qui les reçoivent ; elle doit avoir ses inspecteurs qui seront des médecins et ses inspectrices qui seront des sages-femmes ; encore une fois c'est d'un enfant à sauver qu'il s'agit.

Ce bureau, quel qu'il soit, chargé de recevoir un enfant connu par les renseignements ou inconnu faute de renseignements, ce ne sera pas le tour rétabli ; le tour caché, mystérieux, appelle invinciblement les meneuses qui font commerce d'y empiler les enfants ; le tour fait son œuvre surtout la nuit, loin des regards de tous ; le bureau, au contraire, rend ses services et s'ouvre au grand jour, aux yeux de tous, à la chinoise si l'on veut. Il va sans dire que dans l'intérêt de l'état civil des enfants, dans l'intérêt de l'allaitement matériel, si des secours suffisants, sur lesquels on n'aurait peut-être pas osé compter *a priori*, peuvent le rendre possible, on sollicitera discrètement tous les renseignements désirables, mais toujours sans les exiger d'une façon rigoureuse, inflexible, qui ruinerait d'emblée la pensée humanitaire, inspiratrice d'une protection charitable.

Soit, qu'on prenne le vrai nom de la mère, si elle veut le donner, si elle désire plus tard retrouver son enfant ; qu'on accepte sans y trop regarder le faux nom qu'elle donne, si par de fatales circonstances ou par indignité elle renonce à sa maternité ; l'enfant, l'enfant, voilà le seul objectif.

Ce n'est pas tout à fait le bureau ouvert de MM. Terme et Monfalcon, mais quelque chose qui y ressemble ; ce sera presque le rétablissement de la loi du 27 frimaire an V, relative aux enfants abandonnés :

Art. Ier. — Les enfants abandonnés, nouvellement nés, seront reçus gratuitement dans les hospices de la République.

Art. II. — Le trésor national fournira à la dépense de ceux qui seront portés dans les hospices qui n'ont pas de fonds affectés à cet objet.

L'arrêté du 30 ventôse an V, émanant du directoire exécutif, remplissait ainsi la mission de la loi précédente :

Art. Ier. — Les enfants abandonnés, désignés par la loi du 27 frimaire an V, ne seront point conservés dans les hospices où ils auront été déposés, excepté en cas de maladie empêchant le transport, etc.

Art. II. — Les commissions administratives des hospices civils dans lesquels seront conduits des enfants abandonnés sont spécialement chargées de les placer chez des nourrices ou autres habitants des campagnes, et de pourvoir en attendant à tous les besoins, sous la surveillance des autorités dont elles dépendent.

C'est là évidemment le point de départ de ce qu'il y aurait à faire en le modifiant quelque peu, suivant les exigences actuelles.

La commission Dufaure, en 1849, l'a bien fait comprendre ; la société a un double devoir : secourir la mère si elle est dans le besoin, et si même avec le secours qu'on lui donne elle est dans l'impossibilité de le nourrir, alors nettement, carrément, adopter son enfant.

Encore une fois, il est du devoir et même de la dignité de la société d'aider les filles mères, car il faut à tout prix les empêcher de tuer leur enfant ; il faut les assister, comme de nos jours on s'efforce d'assister les libérés repentants ; il faut, en les aidant par tous les moyens possibles, matériels et moraux, viser à relever l'allaitement maternel ; nous n'irons peut-être pas sur les traces de M. le Dr Delore jusqu'à désirer la création avérée d'œuvres de filles enceintes, mais nous serions loin de condamner l'œuvre des filles nourrices ; tout cela, bien entendu, avec prudence, sagesse, avec une discrétion infinie.

Du reste, les secours temporaires, comme le fait remarquer M. Laurent (1), ont reçu une sorte de consécration légale

(1) Laurent, *Etat actuel de la question des enfants assistés.*

de la loi du 5 mai 1869 qui les a nominativement classés au premier rang des dépenses extérieures.

Mais pour moraliser davantage ces secours, nous voudrions qu'on les étendît largement sur les ménages réguliers chargés d'enfants; il faut leur venir en aide pour les enfants qu'ils conservent, puisque s'ils les abandonnaient sur la voie publique le fardeau en retomberait évidemment sur la société; au prix des plus grands sacrifices l'Etat doit se constituer le père de ces enfants qu'on tue ou qu'on laisse mourir parce qu'on est impuissant à les faire vivre; il faut absolument venir à l'aide des familles trop chargées et ne pas réserver tous les encouragements, tous les secours pour les coquins, les détenus et les libérés plus ou moins repentants.

Que trouverons-nous derrière ce bureau où est entré l'enfant, soit confié, soit abandonné? La loi Roussel, du 23 décembre 1874, sur la protection des enfants du premier âge et en particulier des nourrissons.

Ce sera pour notre très-honorable confrère le Dr Théophile Roussel un singulier bonheur qui rejaillira sur tout le corps médical d'avoir mérité d'imprimer son souvenir à quelque chose de sain, de logique, d'honnête. Tout ne saurait être tout d'un coup parfait dans l'application de cette loi; il y aura bien certainement des améliorations et des progrès à y introduire. Disons à ce propos que M. le Dr Brochard (1) a fait d'excellentes observations sur le service des enfants assistés, et, en mettant sagement à part tout ce qui sent un peu la passion, il faudra tenir grand compte de quelques-unes de ses remarques; nous ne croyons pas qu'il obtienne jamais le rétablissement des tours en France, si défectueux, si désastreux, si entachés de tares originelles, mais il aura certainement eu l'honneur, si ce n'est tout à fait de provoquer, au moins de fortement exciter le grand mouvement d'assistance pour les enfants abandonnés; il s'est assez occupé des choses de l'en-

(1) Brochard, *La vérité sur les enfants trouvés.*

fance pour mériter que son opinion ait un véritable poids dans les questions qui les touchent.

Un des grands avantages de la loi Roussel, c'est non pas d'encourager l'*industrie* des nourrices, mais de la réhabiliter en quelque sorte en dirigeant et en surveillant l'allaitement féminin. Sans vouloir parler trop longtemps des nourrices, il faut cependant en dire quelques mots en passant.

Il y a dans la profession de nourrice, en général, deux situations bien différentes à considérer : celle de la nourrice sur lieu qui s'est si fort impatronisée dans nos familles et celle de la nourrice mercenaire qui demeure chez elle ; la surveillance de la nourrice sur lieu appartient aux familles, et de ce côté l'administration n'a pas à intervenir ; il y a là cependant des points noirs qui doivent appeler l'attention du moraliste et du législateur. Est-il juste, en effet, qu'on sacrifie la santé de son propre enfant, qu'on abandonne deux ou trois mois, pour nourrir à prix d'argent un enfant étranger? La famille de la nourrice profite-t-elle suffisamment du sacrifice que semble faire la mère ? L'argent, la nourrice le gagne facilement, car non-seulement elle n'a pas les inquiétudes de sa vie ordinaire, mais elle jouit d'une vie facile, relativement abondante, à laquelle elle n'était pas habituée, mais dont elle prend si aisément l'habitude ; telle femme qui, dans son intérieur, connaissait le vin presque de nom seulement, n'a pas assez souvent dans la vie nouvelle qui lui est ouverte d'un litre de vin par jour.

Quant au mari, comme le dit très-bien M. le Dr Monot, de Montsanche (Nièvre), il n'aura plus qu'à se croiser les bras, à vivre des rentes que lui gagnera sa femme (1) ; son sommeil ne sera plus troublé par les cris importuns de ses enfants qu'il fera élever par quelques voisins ou ses parents, moyennant une légère rétribution ; il ne travaillera plus, sa femme lui gagnera assez d'écus pour lui permettre de passer son temps au cabaret. Voilà évidemment des points à exa-

(1) Monot, *Etude*, p. 30.

miner, mais y apporter une modification utile nous paraît assez difficile.

Il y a toutefois un côté gravement défectueux qui nous a toujours frappé et qui nous semble mériter d'appeler l'attention du législateur sur le contrat à intervenir entre la nourrice sur lieu et la famille qui l'appelle; un enfant souffreteux, maladif, a été relevé par le lait d'une bonne nourrice et celle-ci, consciente de l'utilité de son intervention, augmente incessamment ses prétentions auxquelles la famille anxieuse souscrit presque indéfiniment. Dans quelques circonstances, et nous avons été à même de le constater quelquefois dans notre pratique médicale, une bonne nourrice, quant au lait, trouve des conditions pécuniaires supérieures à celles qui lui sont offertes et quitte *ex abrupto* le lendemain, si ce n'est le jour même, le nourrisson qui commençait à retrouver la santé et qui peut la perdre, perdre la vie même, dans l'aléa d'une seconde nourrice. Que le valet de chambre, le cocher, voir même la cuisinière, vienne, contrairement à l'usage, à quitter les maîtres, il y a par là pour ces derniers peut-être matière à grand ennui, mais personne ne mourra. Il n'en saurait être de même pour l'enfant à la mamelle : il est menacé dans son existence.

Il y a là un vrai péril social et il nous semble que la législation devrait intervenir sous une forme quelconque, protectrice de tous les intérêts; nous voudrions que le contrat de nourrice à famille et réciproquement fût également tutélaire pour les deux parties ; nous voudrions enfin qu'il ne fût pas plus permis à une nourrice d'abandonner brusquement son nourrisson, qu'à une famille de renvoyer brusquement, sans raison légitime, autre que l'insuffisance absolue du lait, une nourrice dont la conduite ni le lait ne seraient à incriminer. Comme l'argent est le grand moteur et le grand modificateur des intérêts de ce monde, il y aurait peut-être à édicter une indemnité pécuniaire dont resterait la valeur proportionnelle à établir.

Nous n'avons rien à voir ici avec les nourrices qui appor-

tent aux nourrissons ou en reçoivent une affection contagieuse, c'est une question qu'au point de vue de la syphilis M. le Dr Alfred Fournier (1) a magistralement traitée et sur laquelle nous n'avons pas à nous appesantir (2). En vérité, il y aurait lieu, sans négliger la révision des bureaux presque officiels, de refaire, en l'améliorant, ce code de nourrices qui a paru sur la fin du règne Louis XV; la question en vaudrait vraiment la peine.

Quant aux nourrices mercenaires, c'est-à-dire celles qui reçoivent chez elles un nourrisson étranger, on ne saurait les surveiller de trop près et les rapports des médecins inspecteurs en disent long sur ce sujet; nous n'avons du reste sur ce point qu'à en appeler au travail du Dr Monot.

Il s'agit surtout ici des nourrices auxquelles l'administration aura confié les enfants recueillis: la loi crée pour la surveillance des enfants, sous l'autorité du préfet assisté d'un comité départemental, des commissions locales, des médecins inspecteurs et un inspecteur départemental des enfants assistés; cette loi date du 23 décembre 1874; elle a déjà certainement rendu de grands services. Tout est-il, du premier bond, parfait dans la loi? Les comités départementaux, les commissions locales ont-ils dit et fait tout ce qu'il y avait à dire et à faire dans l'espèce? Leur a-t-on donné ou laissé assez d'importance? N'y a-t-il pas eu dans le corps médical, malgré les précautions prises et l'intention bien avérée de n'appeler que les médecins de bonne volonté, des malentendus, des froissements d'amour-propre, de véritables malaises? *Genus irritabile!* On ne pourrait affirmer que, par une exception plus qu'extraordinaire, tout a été pour le mieux à la suite de la meilleure des lois possibles. Mais on ne saurait se le dissimuler, il y a déjà eu beaucoup de bien de réalisé.

Avec le temps l'entente se fera, les angles s'adouciront, des

(1) A. Fournier, *Nourrices et nourrissons syphilitiques*. Paris, 1878.

(2) Voy. Tardieu, *Étude médico-légale sur les maladies produites accidentellement ou involontairement, comprenant l'histoire médico-légale de la syphilis*. Paris, 1879.

administrations communales aux médecins et des médecins entre eux. Il est si facile de s'entendre entre gens qui conspirent pour le bien général ! Il y a, suivant l'expression surannée, quelque chose à faire : consolider l'ensemble de la loi, l'améliorer tous les jours, presque la perfectionner, cela vaudra mieux que déterrer les tours, c'est-à-dire ressussiter une œuvre qui s'est vraiment suicidée.

C'est vrai, il y a d'énormes sacrifices à faire, et de tout genre, pour appuyer la loi, réaliser ses espérances, mais les tours qui ont si peu donné n'ont-ils donc rien coûté? Laissez vivre cette loi, si jeune encore, puisqu'elle est née seulement à la fin de 1874, prêtez-lui l'aide de votre bonne volonté et de votre dévouement, laissez-la vivre un peu encore une fois, rien qu'un peu, et vous serez en droit de la juger sur ses actes et sur ses résultats ; laissez tasser un peu l'édifice, qu'il assure mieux son équilibre et sa stabilité, et nous verrons alors si dans chaque détail de la question il ne s'est pas manifesté un progrès réel, sérieux, sensible.

Les résultats à obtenir coûteront bien cher sans doute ; hélas, nos malheurs nous ont coûté cinq milliards ! N'hésitons pas, dans notre généreux pays la charité ne sait pas, ne peut pas résister à des sollicitations légitimes ; les départements riches, car parmi les départements aussi il y a des riches et des pauvres, comprendront noblement qu'il leur faut avec largesse coopérer aux sacrifices de l'Etat, ils se pénétreront que c'est là une œuvre publique et non point une spéculation de clocher ; cette obligation fera bientôt force de loi pour les départements pauvres qui l'insinueront tout doucement aux communes les moins favorisées ; il faudra bien, peu ou prou, s'associer à l'œuvre nationale. Ce n'est pas tout, on mettra en action les sociétés protectrices de l'enfance, les sociétés de charité maternelle, les crèches et toutes leurs succursales !

Peu à peu l'éducation des nourrices se fera, celle des nourrissons ne s'en trouvera pas plus mal, et bientôt, on sera en droit de l'espérer, les travaux des Drs Brochard, Monot, etc.,

qui ont pris sur le vif cette abominable industrie, deviendront des vérités préhistoriques.

Nous venons de faire appel à la charité et nous ne voulons pas oublier ce que nous avons promis à l'occasion de l'hospice de Versailles, — puissé l'exemple que nous allons citer devenir contagieux !

L'hospice de Versailles a de faibles revenus, l'administration municipale lui fait une très-considérable allocation et le conseil général donne sa contribution aux enfants assistés. Les enfants assistés constituaient une lourde charge, écrasante sans un secours inattendu qui est venu en diminuer le poids.

Les sœurs de Saint-Vincent-de-Paul sont préposées à la garde des malades et des enfants reçus dans la maison. Une de leurs supérieures, Mme Lespinasse de Florentin, en religion sœur Sophie, se souvenant pieusement de la charitable institution de l'œuvre à laquelle elle avait consacré sa vie, et pouvant, de par sa situation de famille, disposer d'une fortune personnelle importante, a laissé à l'hospice de Versailles, en rente 3 p. cent sur l'Etat, un revenu de 20,000 fr. Les meilleures explications ne vaudraient pas le testament, laissons lui donc la parole :

« Je destine spécialement, dit-elle dans ce testament, un revenu « de 20,000 fr. à l'amélioration du sort des enfants assistés de toute « classe qui sont sous la tutelle de l'hospice civil de Versailles, « et pour arriver à ce résultat, ne pouvant prévoir d'avance toutes « les circonstances dans lesquelles ces besoins pourraient se faire « sentir, je veux que tous les ans le quart de ce revenu, qui est de « 5,000 fr., soit remis à ma sœur supérieure de l'hospice de Ver- « sailles, qui en fera la distribution et l'emploi, toujours au profit « des enfants, ainsi que sa conscience le lui indiquera, sans avoir « aucun compte à rendre à l'administration.

« Je veux que les trois autres quarts de ce revenu, c'est-à-dire « 15,000 fr., soient employés tous les ans par l'administration de « l'hospice civil de Versailles, à augmenter l'allocation donnée par « le département de Seine-et-Oise, pour les enfants au-dessus de « l'âge de 4 ans, jusqu'à l'âge de 12 ans, et pour soutenir et payer « l'apprentissage des enfants au-dessus de 12 ans, m'en rappor- « tant au surplus à la prudence et à la sagesse de l'administration « pour la répartition de cette somme.

« Je lui exprime ici mes sentiments, c'est que la somme entière « soit employée tous les ans à améliorer et à adoucir le malheu- « reux sort de ces enfants, jusqu'à ce qu'ils soient en état de gagner « leur vie.

« J'entends que ces secours soient indépendants des secours « alloués par le département pour les enfants de l'hospice de « Versailles qui devront toujours recevoir le même secours que les « enfants des autres hospices du département, mon intention « étant d'améliorer leur sort et de combler autant que possible « les lacunes qui peuvent exister dans cette partie de la charité « publique.

« Je lègue à l'hospice de Versailles une rente 3 p. cent sur « l'Etat de 6,000 fr.; le revenu sera employé à donner des secours « aux malades de l'un et l'autre sexe, à leur sortie de l'hôpital. »

Il doit y avoir pour les sœurs de Saint-Vincent de-Paul de l'hospice de Versailles une joie profonde à ce qu'une d'entre elles ait pu si largement laisser parler son cœur, au nom d'une si douce et intelligente charité. *Si tempora fuerint nubila*, ainsi que dit le poète, et ce que de nos jours on peut traduire: si on les renvoie jamais de l'hôpital, c'est-à-dire si on les enlève jamais aux malades, elles pourront se féliciter de laisser derrière elles pareil monument qui conservera le nom de l'une de leurs plus vénérées supérieures. Car, si l'on vient jamais à renvoyer les sœurs, espérons au moins, au nom des enfants trouvés, qu'on gardera le testament!

Nous devons à l'obligeance affectueuse d'un des administrateurs de l'hospice la note suivante, qui donne pour 1876 l'emploi des 20,000 fr. légués :

1° Indemnité d'apprentissage de 20 enfants.....	2,191 fr.	70
2° Supplément de mois de nourrice............	5,658	»
3° Pension de deux enfants dans des établissements spéciaux............................	483	30
4° Habillements d'apprentis qui se trouvaient momentanément dans l'hospice................	600	»
5° Dépenses diverses.........................	480	»
6° Versement à la caisse d'épargne pour 151 enfants de 12 à 21 ans........................	5,587	»
7° A la discrétion de la supérieure............	5,000	»
Total..............	20,000	»

En lisant cette simple note, on peut être sûr que M. Villermé n'a pas écrit pour l'hôpital de Versailles sa terrible phrase : Il a eu raison celui qui a pu dire qu'on pouvait mettre au-dessus de ces maisons, les hospices : Ici on fait mourir les enfants aux frais du public !

Nous ne savons rien de plus touchant que le testament de cette humble fille de Saint-Vincent-de-Paul qui, ayant tout ce qu'il faut pour briller dans le monde : un nom, une belle fortune, de brillantes qualités personnelles, enterre toute sa vie à la garde des malades, et, sur le point de mourir, remonte angéliquement vers la pensée de l'apôtre fondateur de son ordre, ne pensant qu'aux enfants trouvés, les prenant au moment de leur naissance, incapables et denués, pour les laisser aller, droit leur chemin, alors seulement qu'ils sont en état de gagner honorablement leur vie ; tout est ardente charité et vive intelligence dans ses dispositions. Elle encourage les nourrices qui prennent soin de leurs nourrissons ; elle entend que la somme dont elle laisse l'emploi à celle de ses compagnes qui lui succédera dans ses fonctions de supérieure se dépense tout entière au profit des enfants ; assurément c'est là de la belle et bonne charité.

Peut-être en ce qui concerne le département de Seine-et-Oise reste-t-il à harmoniser complètement et à fondre les dispositions testamentaires avec les complications de service de la loi Roussel, mais s'il y avait là quelques difficultés pratiques, certainement la bonne volonté des uns et des autres suffirait à les aplanir.

Toujours est-il que nous sommes heureux de mettre en pleine lumière cette sœur de charité qui ne demandait qu'à rester dans l'ombre. C'est là malheureusement un exemple plus facile à admirer qu'à suivre, mais avis à ceux qui manquent d'initiative.

Que les conseils généraux comprennent bien qu'ils ont dans la protection de l'enfance un devoir impérieux à remplir ; que la vie des enfants dépend de la nourrice à qui on les confie ; qu'il faut surveiller sans relâche cette nourrice, la

récompenser quand elle fait bien et la récompenser par des primes monétaires, ce vrai résumé de toutes les récompenses.

Que les administrations municipales favorisent et secondent ce mouvement d'assistance, au lieu de l'arrêter par leur indifférence, ou même de l'entraver par leur opposition; qu'elles s'attachent à faire comprendre à leurs administrés qu'il s'agit en quelque sorte de régénération sociale; qu'on ne donne pas de prix de vertu aux filles-mères, mais qu'on les assiste dignement, sans exagération, et surtout qu'on ne les repousse pas brutalement et quand même.

Enfin, qu'on s'occupe sagement, mais avec fermeté, de la recherche de la paternité; la meilleure manière, en effet, de consoler, de relever et presque de réhabiliter la victime de la séduction, c'est de rechercher, de trouver et de condamner le séducteur!

Deux articles de notre code civil sont, au point de vue de stricte justice, en opposition flagrante l'un avec l'autre; les articles 340 et 341.

La recherche de la paternité est interdite, dit l'article 340.

La recherche de la maternité est admise, dit l'article 341. Pourquoi l'un et pourquoi pas l'autre? Dans les temps d'égalité où nous prétendons vivre, ces deux articles ne sauraient plus longtemps subsister côte à côte. On nous dispensera ici, surtout sur un terrain purement scolastique, de donner à notre pensée tous les compléments qu'elle comporte.

Au Sénat déjà on s'est préoccupé de cette grave réforme à introduire dans le code de nos lois. Ce n'est pas assez d'y penser, il faut en résolument tirer les conséquences. Sans doute il y a des objections, des pour et des contre. Où donc est la loi humaine qui ne prête à la discussion? Les lois étrangères ont, dans une certaine mesure, et chacune suivant le génie particulier à la nation dont elles émanent, pourvu à cette recherche de la paternité; c'est à nous d'agir, non pas seulement suivant la justice, mais selon le caractère impartial, suivant la nature honnête et généreuse de notre nationalité française; ne permettons plus qu'on puisse écrire ce que rap-

porte M. Leplay (1): en matière de séduction les Français ont perdu le sens moral; avec tous ceux qui se sont occupés de la question: MM. Albert Millet, Legouvé, Dr Brochard, H. Pallu, et dans l'ordre politique MM. les sénateurs et députés Berenger (de la Drôme), Lacretelle, vicomte de Meaux et Lacascade, dont les opinions parlementaires quelque peu disparates sont étonnées de se rencontrer, ne fût-ce que pour une fois, répétons avec conviction: Il faut absolument en France une loi contre la séduction!

En résumé donc, malgré leur origine, toute de charité et d'humanité, nous ne pensons pas qu'on doive jamais rétablir les tours; les résultats qu'ils ont donnés ont été si mauvais, si désastreux, qu'il a toujours fallu s'arrêter en chemin. Reculant toujours au lieu d'avancer, le véritable côté humanitaire a toujours été en déficit.

Nous pensons fermement que la solution est, coûte que coûte, dans les bureaux de réception, à ciel ouvert, peu tracassiers, tels que nous les avons étudiés et recommandés; nous pensons fermement que le progrès est dans la loi Roussel mise au point, perfectionnée, et nous voulons surtout espérer que l'avenir est à la charité.

Tolérer le divorce, disait M. de Bonald, c'est commander la prostitution et légaliser l'adultère; qu'on nous permette à notre tour de dire: tolérer les tours, les rétablir surtout, c'est commander l'immoralité, c'est presque légaliser la débauche et ce n'est pas même régler un contre-poids ou opposer une digue suffisante à la mortalité des nouveau-nés.

(1) Leplay, *Organisation du travail.*

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

ÉTIOLOGIE ET TRANSMISSION DE LA FIÈVRE TYPHOIDE.

Par H. Lecuyer,
Docteur médecin à Beaurieux (Aisne) (1).

1° *La fièvre typhoïde peut se développer spontanément.* — Il m'est démontré que les premiers malades que j'ai eus cette année dans chaque localité n'ont eu aucune communication entre eux, que la maladie a été spontanée. La maladie se développe sous l'influence de certaines causes que l'on commence à connaître.

Il ne faut pas arguer de cela que je sois partisan de la génération spontanée des bactéries, que l'on considère comme le principe morbifique des maladies infectieuses, quoique dogmatiquement je ne verrais aucun danger à l'admettre, si elle m'était démontrée.

C'est affaire aux savants de s'occuper de ces choses ardues; nous autres praticiens, nous n'avons que faire de la panspermie ou de l'hétérogénie, d'être disciples de Pasteur ou de Jolly et de Pouchet; nous tirons nos conclusions des faits positifs observés rigoureusement. Or, il n'est rien moins que démontré que ce soient les bactéries qui engendrent la fièvre typhoïde, la variole, etc.; et de ce qu'on les rencontre dans toutes les maladies virulentes, il ne s'ensuit pas qu'elles en sont la cause; elles peuvent en être l'effet. Elles peuvent naître spontanément dans certaines circonstances, dans certains milieux; ou bien les germes con-

(1) Conclusions, séance du 28 mai 1879.

tenus dans l'air, suivant Pasteur, peuvent avoir besoin d'un terrain spécial pour se développer, et ce terrain être le corps des sujets atteints. Ces germes, trouvant leur terrain, se développeraient de la même manière à peu près que les œufs des insectes, pondus sur des matières organiques en putréfaction, donnent naissance à des vers ; or, l'on croyait autrefois que lesdits vers y naissaient spontanément, et nous savons aujourd'hui qu'il n'en est rien. Du reste, tant que l'on n'aura pas démontré qu'il existe une espèce particulière de bactérie pour chaque maladie infectieuse, on pourra croire que ces proto-organismes sont l'effet et non la cause de la maladie.

2° *Le surmenage est une des principales causes de la fièvre typhoïde* — On a pu en voir, dans les pages qui précèdent, quelques exemples probants. Mais j'ai, dans ma pratique, un fait très-curieux. Un homme a eu deux fièvres typhoïdes, toutes deux très-graves, dans l'espace de cinq années ; le diagnostic a été confirmé la première fois par mon beau-père, le Dr Pené, de Beaurieux, la deuxième fois, par mon oncle le Dr Leroux, de Corbeny, appelés par moi en consultation.

Eh bien, cet homme, qui est manouvrier, est un travailleur extraordinaire, il ne se sent pas à l'ouvrage, comme il dit; il se surmène véritablement. Voilà, pour moi, la cause de ces deux maladies successives. Du reste, les praticiens de campagne ont remarqué depuis longtemps que, la plupart du temps, c'était après la moisson, temps où l'homme des champs travaille bien plus, que venaient les maladies, et que la fièvre surtout faisait son apparition ; les médecins militaires ont constaté la même chose après les grandes manœuvres.

3° *La fièvre typhoïde est éminemment contagieuse et se propage surtout par les cours d'eau.* — Ce sont surtout les matières fécales finissant par s'infiltrer dans les eaux potables qui sont les agents de la transmission. Cette maladie se propage aussi par l'air, mais dans un espace plus restreint. La

malpropreté des maisons, les détritus organiques en putréfaction à ciel ouvert doivent avoir également une influence qu'il ne faut pas négliger. Ainsi, dans la commune de Roncy, ce qu'il faudrait faire, le voici : le lavoir est à l'entrée du ruisseau dans le pays, il faut le reporter à sa sortie, construire un abattoir sur le ruisseau, un peu au-dessous du lavoir, et, à Beaurieux, il faut changer également l'abattoir.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupé de la fièvre typhoïde qu'au point de vue local, ne pourrions-nous pas, des conclusions qui précèdent, en tirer de plus générales ?

Dans le décret du 31 décembre 1866 sur les établissements réputés insalubres, dangereux ou incommodes, nous trouvons classés : les abattoirs dans la classe I, et les lavoirs implicitement, sous le nom de buanderies, dans la classe III; mais ces établissement y ont été portés surtout en vue des villes ; la loi reste lettre morte dans les campagnes.

Les communes où les particuliers installent les lavoirs sur les cours d'eau, où ils veulent, sans enquête, sans l'avis du conseil d'hygiène, que tous les bouchers tuent leurs animaux chez eux. On ne se doute pas dans quelles conditions anti-hygiéniques sont tenus les endroits où les bouchers abattent ; nous l'avons vu pour Roncy et Beaurieux dans le travail qui précède, et il y a beaucoup d'établissements de ce genre plus défectueux encore.

La fièvre typhoïde, qui existe en France pour ainsi dire d'une façon endémique et qui fait, dans certaines épidémies, tant de victimes, doit occuper au premier chef les pouvoirs publics. Il paraît certain, dans l'état actuel de la science, que les détritus organiques en putréfaction propagent et peut-être augmentent la maladie qui nous occupe, et que les cours d'eau sont l'agent le plus certain de la transmission. D'où la double indication : 1° De forcer les bouchers d'abattre en dehors des villes et villages, et de ne permettre qu'à la viande comestible d'y entrer ; 2° De ne permettre d'établir des lavoirs sur un cours d'eau qu'à la sortie du pays, de manière qu'ils ne puissent être établis qu'après l'accomplis-

sement des formalités exigées par la loi ; et, en outre, que les conditions dans lesquelles ces établissements pourront être édifiés soient l'objet d'une circulaire du ministère de l'agriculture et du commerce, d'après l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique.

STATISTIQUE DE RAGE

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Par M. H. Bouley (1),

Membre de l'Académie des sciences.

D'après le rapport adressé par M. Camille Leblanc au préfet de police sur les maladies contagieuses qui ont sévi sur les animaux dans l'année 1878, les cas de rage signalés comprennent :

Sur les chiens........	440
Sur les chiennes	68
Sur les chats	3
Total....	511

Sur ce nombre il y a :

Type furieux...............	390 cas
Rage mue ou forme bénigne.	121

Les personnes atteintes comprennent :

Adultes.....................	67
Enfants....................	36

La mortalité connue est de 30, soit 1 sur 3 à peu près.

Les animaux mordus comprennent :

Chiens ou chiennes....	454
Chats..................	24
Cheval..................	1
Chèvres..................	6

On a abattu :

Chiens....................	342
Chats....................	24

(1) Extrait, séance du 28 mai 1879.

La répartition de ces chiffres est curieuse :

1er trimestre	141
2e —	175
3e —	133
4e —	53

La raison en est que la surveillance s'était relâchée jusqu'au jour où un jeune homme, dont la famille a une grande notoriété dans le monde littéraire et artistique, succomba aux suites d'une morsure rabique. L'événement fit grand bruit, et la Préfecture remit aussitôt en vigueur les ordonnances antérieures qui tombaient en désuétude.

C'est ainsi que furent conduits à la fourrière :

En juillet	3,383
En août	1,334

Et abattus :

En juillet	3,099
En août	1,235

C'est grâce à ces mesures énergiques que, dans le dernier trimestre, le nombre des cas de rage est descendu au tiers de ce qu'il représentait dans les neuf mois précédents.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

DE LA CRÉMATION DES MORTS.

DISCUSSION.

Opinion de M. Napias (1). — Dans une de nos dernières séances, M. le Dr Ladreit de Lacharrière (2) a lu à la Société un rapport dans lequel il examine la question si actuelle de la crémation, tant au point de vue de l'hygiène qu'à celui plus spécial de la science médico-légale.

Au point de vue de l'hygiène, notre collègue pense d'abord que

(1) Séance du 11 février 1878.

(2) Voy. Ladreit de Lacharrière, *Rapport sur la crémation* (*Ann. d'hyg. publ.* 1879, 3e série, t. I).

la crémation n'a jamais été, à quelque époque de l'histoire qu'on se place, une mesure commandée par la nécessité; qu'il faut voir plutôt dans cette pratique, notamment chez les Romains, la preuve des sentiments de vanité et d'orgueil qui animaient la majeure partie des païens. Ensuite il affirme qu'actuellement la crémation ne répond ni au désir de la Société moderne ni à un besoin impérieux de salubrité.

Il parle tout d'abord des cimetières de campagne, et en cela je suis d'accord avec lui pour reconnaître que dans les campagnes il n'y a aucun péril et aucune raison par conséquent pour interrompre une tradition à laquelle les populations rurales sont demeurées fidèles.

En ce qui concerne les grandes villes, et c'est sur elles que nous allons raisonner, il déclare que la législation existante sur les cimetières suffit, et que sauf la question du plus ou moins grand éloignement des nécropoles il n'y a absolument rien à faire, et il va jusqu'à dire que cette idée de la crémation n'a germé que dans le cerveau d'un très-petit nombre de personnes.

Ici je commence à être en plein désaccord avec lui, et ce désaccord, j'ai le regret de le dire, persiste jusques et y comprise la conclusion des quelques observations que je vais présenter.

M. Ladreit de Lacharrière, traitant le point de vue purement hygiénique de la question, déclare qu'il n'a point encore observé dans les épidémies auxquelles il a assisté comme médecin aucune trace de la nocuité des cimetières de Paris. Il reconnaît cependant qu'il peut y avoir danger par suite de l'émanation des gaz de la putréfaction et du mélange des substances putrides avec les eaux potables, mais il croit que la science et la législation sont suffisamment armées pour reconnaître ces dangers et y obvier.

On ne peut nier, dit notre collègue, que la combustion de toutes les substances en putréfaction ne soit un gage de salubrité; mais alors il faudrait que la crémation fût générale et obligatoire.

Mais notre collègue, au nom de la liberté individuelle, proteste contre une semblable innovation. Et d'ailleurs, suivant lui, les formalités administratives dont on devrait entourer la crémation pour qu'elle donne toutes les garanties qu'on doit exiger d'elle au point de vue médico-légal et pour qu'elle puisse réaliser le résultat hygiénique désiré, seraient tellement multiples et coûteuses que cette opération est absolument impraticable, sauf dans les grandes villes, et encore à condition qu'elle ne soit que très-rarement faite.

Nous pensons nous, qu'entre le rejet total du projet présenté au Conseil municipal de Paris, et qui dans l'esprit de son auteur tendrait à rendre la crémation obligatoire, entre ce rejet, dis-je, et l'adoption complète du projet, il y a un terme moyen qui satisfait la

liberté individuelle et qui répond en même temps à une nécessité d'hygiène que tout le monde est plus ou moins obligé de reconnaître.

Suivant notre collègue dans la division de son travail et avant d'en examiner la seconde partie, qui traite exclusivement du côté médico-légal de la question, nous allons répondre à la première partie que nous venons de résumer.

D'abord nous n'avons point la prétention de combattre au fond l'expérience de M. Ladreit de Lacharrière; nous nous contenterons seulement de constater que la question d'insalubrité des cimetières dans les grands centres et la proposition de remplacer l'inhumation par l'incinération ont été été étudiées et raisonnées à fond dans plusieurs pays de l'Europe. En Italie, en Suisse, en Angleterre, en Belgique et en Allemagne, des études ont été faites, des expériences même ont suivi ces études, et nous voyons-là la preuve que la crémation n'est pas seulement le rêve de quelques cerveaux d'utopistes, pas plus que l'insalubrité des cimetières dans les grandes villes n'est une illusion ou une crainte chimérique. Il y a dans tout cela quelque chose de très-sérieux, et du moment qu'un danger réel existe nous sommes d'avis non pas qu'on contraigne tout le monde à telle ou telle pratique nouvelle, mais qu'on laisse à ceux qui le voudront la liberté d'user de cette pratique. Nous allons même un peu plus loin, nous pensons que pour certains individus qui n'ont pas après leur mort la liberté absolue de leur dépouille la méthode nouvelle doit être employée. Je veux parler ici des individus déposés à la Morgue, de tous les individus décédés soit dans les prisons, soit dans les établissements hospitaliers civils et militaires, et dont les cadavres ne sont pas réclamés par les familles. Le nombre de ces individus est considérable dans les grandes villes. On diminuera ainsi l'intensité du danger dans des proportions considérables; on habituera l'esprit public à une idée dont le résultat doit être utile au bien général, et on aura plus encore que par la législation prohibitive qui existe sauvegardé le principe de la liberté individuelle.

En résumé, nous pensons qu'on doit être libre de se faire incinérer si on le désire, pourvu que cette opération de la crémation présente toutes les garanties que la société a le droit d'exiger.

Les méthodes jusqu'à présent essayées ont donné des résultats différents, mais on est arrivé à un perfectionnement de procédé véritablement très-remarquable. Le procédé Siemens (1), employé à Dresde, présente cet avantage que les gaz de la combustion se dé-

(1) Voy. Du Mesnil, *Congrès de Bruxelles en* 1876 (*Ann. d'hyg.*, 1877, t. XLVII, p. 44 et suivantes, avec figures.

gagent par une haute cheminée sans pouvoir gêner qui que ce soit, et après avoir été eux-mêmes réduits autant que possible par la combustion dans un appareil fumivore. De plus, le four crématoire est installé de sorte que l'opération ne peut entraver en rien les cérémonies religieuses, à quelque culte qu'appartienne le défunt. Ensuite le chauffage de l'appareil est fait par le gaz, et la réduction complète du cadavre en cendres a lieu en trente minutes.

Des expériences nombreuses ont été faites dans différents pays sur des animaux, mais même la crémation des corps humains a été pratiquée en Italie, en Angleterre, en Suisse, en Amérique, dans ces dernières années, et les résultats observés ont été satisfaisants. Nous ne disons point que les appareils actuellement en usage soient parfaits ; mais puisque la Ville doit ouvrir un concours, il y a lieu d'espérer que les savants français découvriront des moyens plus rapides, moins coûteux et plus perfectionnés encore que ceux connus à l'étranger.

Notre collègue, M. de Lacharrière, passe ensuite à la seconde partie, à la partie médico-légale de son travail, et comme si même au point de vue où il va se placer l'inhumation était le dernier mot de la perfection, il demande à la crémation de donner ses garanties.

Suivant lui, l'administration pour autoriser la crémation devra exiger deux conditions : 1° certitude de la mort, 2° certitude des causes de la mort.

1° *Certitude de la mort.* — Il me semble qu'à ce point de vue il n'y aura rien de changé. Le service de la vérification des décès, dont notre collègue a raison de demander le perfectionnement et le développement, se fera toujours de la même façon, soit qu'il s'agisse d'autoriser l'inhumation, soit qu'il s'agisse de laisser incinérer un cadavre, et je ne crois pas qu'il y ait une différence bien sensible entre les conséquences d'une incinération précipitée et celle d'une inhumation précipitée.

Quelques partisans même de la crémation se servent de cet argument pour convertir ceux qui ont peur d'être enterrés vivants. Il est facile en effet de concevoir que l'individu tombé en léthargie et qu'on aurait cru mort ne sera pas long à se ranimer quand on aura seulement ouvert le premier bec de gaz du four crématoire.

Vous savez que dans bien des testaments il est question d'embaumement, et il a été constaté que dans beaucoup de cas l'idée des testateurs en édictant de semblables dispositions était la crainte d'être enterrés vivants. Avec la crémation plus de crainte semblable.

Cette partie du travail de M. Ladreit de Lacharrière ne nous semble donc pas devoir être prise en considération.

2° *Certitude des causes de la mort.* — Nous sommes avec notre collègue d'avis que les causes de la mort sont souvent difficiles à nettement déterminer en l'absence de la constatation qui pourrait avoir été faite par le médecin traitant, et nous pensons comme lui qu'en l'absence de médecin traitant il y aura lieu de prendre des précautions avant de permettre, soit l'inhumation, soit l'incinération du cadavre, afin, si la mort a été due à un crime, de ne pas en laisser disparaître les traces.

Mais il nous semble que ces précautions seront d'autant plus faciles à obtenir de l'administration, que les cas dans lesquels elles devront être prises sont plus rares.

En effet, parmi les personnes riches, comme parmi les pauvres, la dernière maladie est presque toujours soumise à l'examen et aux soins d'un médecin; et puisque, quelque imparfait qu'il soit, le service hospitalier à Paris donne asile à un nombre considérable de malades indigents, puisque de plus ceux qui dans la classe pauvre ne se font pas admettre dans les hôpitaux, sont visités par des médecins d'associations de bienfaisance ou de secours mutuels, on peut dire que le cas de mort sans l'assistance d'un médecin est la très-grande exception.

La première précaution à prendre, la seule même à prendre sera dans ces cas d'exiger un certificat du médecin traitant.

M. de Lacharrière prétend que cette précaution serait attentatoire au secret professionnel des médecins. Nous croyons qu'il se trompe.

Qu'un médecin soit tenu de garder le secret professionnel lorsqu'en dehors des personnes qui l'ont fait appeler il est interrogé sur la nature de la maladie de ces personnes, c'est bien; mais si ce sont ses clients eux-mêmes qui lui demandent un certificat pour établir de quelle maladie leur parent est mort afin que l'administration délivre un permis d'incinérer, nous croyons que le médecin ne peut le refuser en se retranchant derrière le secret professionnel. Ce secret a pour but de protéger les clients et ils peuvent relever le médecin des obligations que sa profession lui impose de ce chef.

Donc, dans le cas de mort avec l'assistance d'un médecin, un certificat de celui-ci précédant et guidant la constatation administrative la plus simple constituera une garantie suffisante.

Reste donc à examiner quelles précautions la loi nouvelle, dont on demande l'émission, devra imposer en cas de mort sans l'assistance d'un médecin.

Nous pensons qu'une autopsie sérieuse devra être faite et que si l'ensemble des circonstances qui ont précédé la mort, lesquelles circonstances pourraient être relevées dans une enquête sommaire du commissaire de police, si ces circonstances peuvent éveiller

quelque soupçon de crime, l'autopsie devra être accompagnée d'une analyse chimique des viscères.

Comme nous ne raisonnons ici que pour Paris et les grands centres et qu'il est constant que les cas où ces formalités seront nécessaires sont très-rares, nous pensons que notre solution est absolument pratique.

Mais, dira-t-on, si on découvre que telle personne qu'on avait crue morte d'une maladie naturelle et qu'on avait laissé incinérer sans autopsie ni analyse des viscères, est morte victime d'un crime, comment pourra-t-on, après la crémation, faire les constatations qu'on fait maintenant sous le régime de l'inhumation obligatoire. On sera absolument désarmé, dira-t-on, surtout si la découverte du crime est de longtemps postérieure au décès.

Nous répondrons d'abord qu'une telle situation ne peut se présenter en présence des formalités que nous venons d'indiquer, que si le médecin traitant s'est trompé et n'a pas reconnu les traces du crime. Ces cas seront donc plus rares et certainement ils ne pourraient constituer un obstacle à l'introduction d'une pratique que nous considérons comme un progrès réel.

Mais enfin et pour ne rien laisser sans réponse, nous allons examiner cette situation.

Nous dirons d'abord que si le crime a été consommé par des moyens mécaniques, le cas ne se présentera jamais, la constatation des lésions ainsi faite étant absolument simple et ne pouvant échapper à l'œil le moins exercé. Il faudra donc que nous nous trouvions en présence d'un crime consommé par des moyens toxiques, d'un empoisonnement.

Nous avouons que dans ce cas il sera très-difficile de trouver dans les cendres la trace de certains toxiques. Cependant, divisons les poisons en deux catégories : la première comprenant les poisons qui ne peuvent être retrouvés dans les cendres : substances organiques, mercure qui à raison de sa volatilité, et phosphore à raison de la quantité considérable de cette substance qui entre dans l'organisme humain; la seconde comprendra ceux qui peuvent être retrouvés : arsenic, antimoine, zinc, cuivre, plomb, etc.

En présence de cette classification on peut dire que l'inhumation ne présente guère plus de garanties médico-légales que la crémation.

Les poisons de la première catégorie disparaissent en cas d'inhumation aussi bien que dans le cas d'incinération, à l'exception toutefois du mercure. Les poisons de la seconde catégorie se retrouvent aussi bien dans les cendres que dans les restes inhumés des cadavres. C'est du moins un point controversé sur lequel les savants sont divisés en deux camps à peu près égaux.

Donc pas de différence appréciable entre le procédé actuel et le procédé de crémation.

D'ailleurs chacun sait que les cas d'exhumation sont fort rares et l'administration a déclaré elle-même que, au plus, il en était fait cinquante par an dans toute la France.

Sur ces cinquante la plupart sont faites pour constater des crimes commis par des moyens mécaniques et en cas d'incinération nous avons vu que toutes ces constatations pourraient être facilement faites avant la disparition du cadavre.

Le Dr Bergeron consulté à ce sujet a déclaré qu'en huit ans il avait assisté dans le département de la Seine à dix-sept exhumations seulement et que sur ces dix-sept exhumations, six ayant eu pour objet de rechercher des traces d'empoisonnement, dans trois seulement l'analyse avait pu démontrer la réalité des soupçons.

On voit par là que les arguments de notre honorable contradicteur tombent et que la crémation au moins facultative ne peut en rien entraver la recherche des crimes et qu'elle est une pratique qui peut et doit entrer dans nos lois d'abord et dans nos mœurs eusuite, puisqu'elle aura pour résultat, ses adversaires en conviennent eux-mêmes, de faire disparaître tout danger si petit qu'il soit résultant de la putréfaction des corps humains.

Nous estimons en conséquence et nous proposons à la Société d'admettre avec nous que pour Paris et les grandes villes la crémation peut être mise en pratique dans les conditions, avec les précautions et formalités, et sous les réserves que nous avons eu l'honneur d'indiquer.

Je dois dire en terminant que la plupart des renseignements que j'ai dû recueillir sur la question m'ont été fournis par les ouvrages de MM. Pietra Santa (1) et Cadet, qui tous deux ont approfondi autant que possible la question si intéressante de la crémation des cadavres.

Opinion de M. Gallard (2). — M. GALLARD fait observer que si la question est envisagée comme question d'hygiène, il n'y a aucune raison de douter, la crémation étant un mode certain de supprimer les gaz putrides qui se dégagent toujours après l'inhumation.

Mais l'inhumation est tellement entrée dans les mœurs qu'on ne pourrait la supprimer sans faire violence aux habitudes de toute une population. Je crois donc que la seule chose à faire est d'établir la faculté de la crémation.

Au point de vue médico-légal il n'en résulterait aucun inconvénient, et cela sans qu'il soit besoin de recourir aux diverses formalités de précautions demandées par M. Napias, enquête, certi-

(1) Pietra Santa, *La crémation en France et à l'étranger* (*Ann. d'hyg.*, 1874, 2e série, t. XLII, p. 197).

(2) Séance du 11 février 1878.

ficat délivré par le médecin traitant, etc. Une seule mesure est concluante, c'est l'autopsie, qui presque toujours fera connaître la cause de la mort.

Cette cause cependant, dans un très-petit nombre de cas, pourra rester inconnue après l'autopsie, cela se présente même dans les hôpitaux; dans ces cas tout à fait exceptionnels il y aura lieu d'ajouter à l'autopsie l'analyse chimique, on pourra même dans ces cas prescrire une enquête ou toute autre mesure d'investigation. Grâce à ce système de précautions, la justice répressive sera mieux armée qu'elle ne l'est avec le système de l'inhumation.

La dépense mise à la charge de la ville, à Paris du moins, ne doit pas être une objection. En employant le personnel actuel du service de la vérification du décès, on aura tous les procès-verbaux d'autopsies, toutes les analyses chimiques nécessaires sans augmentation de budget. En outre, les médecins chargés de la vérification du décès y trouveraient un intérêt scientifique qui donnerait un intérêt bien supérieur au service dont ils sont chargés.

La grande difficulté c'est la question d'habitude et de sentiment, aussi ce qui peut être demandé d'une façon pratique c'est seulement la faculté de la crémation.

M. Napias fait remarquer que la conséquence naturelle des observations de M. Gallard serait la crémation obligatoire, et cependant il ne conclut qu'à la crémation facultative. — L'orateur croit qu'il faut aller plus loin, et que la crémation peut être imposée à ceux qui ne sont pas d'une manière absolue maîtres de leur dépouille, c'est-à-dire aux individus dont les corps sont portés à la morgue, à ceux qui décèdent dans les hôpitaux, dans les prisons, aux suppliciés, bien entendu lorsque les corps ne sont point réclamés par leur famille.

Quant à la nécessité de l'autopsie, l'orateur croit qu'elle peut être remplacée d'une façon plus simple par le certificat du médecin traitant, et le cas échéant par une enquête sommaire qui servirait de premier degré à une instruction dont l'autopsie ne serait que le second degré.

Opinion de M. Lagneau (1). — Sous le rapport médico-légal, qui doit principalement nous occuper dans cette Société, avec MM. Ladreit de Lacharrière et Riant, la crémation me semble avoir des inconvénients, que ne me paraissent pas permettre d'éviter les mesures jusqu'à ce jour proposées, la plupart inapplicables ou insuffisantes.

Mais sous le rapport hygiénique, je ne partage pas complètement les opinions de mes collègues. J'ai peine à admettre que les inhu-

(1) Séance du 11 mars 1878.

mations de nombreux cadavres dans un même lieu n'aient aucun inconvénient. Sans rappeler l'ancien charnier des Innocents, dont le sol contenait de considérables masses de *gras de cadavres* résultant de la saponification des substances calcaires par les matières organiques, dans nos fosses communes actuelles, où les cadavres, placés les uns à côté des autres, se succèdent après une inhumation de quelques années seulement, la terre sursaturée de détritus humains est loin d'avoir toujours le temps de les détruire entièrement.

M. Riant. Il n'y a plus de partisans des fosses communes. Tout le monde les repousse, et a hâte de les voir supprimer.

M. Lagneau. M. Riant fait observer qu'on supprime ces fosses communes. On peut tendre à les supprimer, mais elles sont loin d'être partout supprimées. En 1874, lors de l'enquête sur les cimetières dont M. Martin-Barbot fut le rapporteur, la période de rotation des inhumations pour les champs communs de certains cimetières, en particulier à Bordeaux, n'était que de six années (1).

Notre collègue, pour montrer que l'accumulation de matières organiques dans le sol peut être sans inconvénient pour la santé publique, à propos de cimetières, croit devoir parler des irrigations à l'eau d'égout de Gennevilliers. Je ne pense pas qu'au point de vue de la salubrité, on puisse comparer les cimetières, où se trouvent accumulés des cadavres, avec les terres de Gennevilliers, irriguées avec l'eau d'égout entraînant des immondices, des matières fécales, etc.

D'ailleurs, en 1876, M. Tardieu n'ayant pu prendre part aux travaux de la commission nommée pour étudier le projet d'étendre à la forêt de Saint-Germain les irrigations de Gennevilliers, je fus désigné comme membre de cette commission. Je cherchai donc à apprécier l'influence que pouvaient avoir sur la salubrité ces irrigations à l'eau d'égout. Or, tout en admettant que les irrigations bien dirigées peuvent ne pas nuire à la salubrité, je fus amené, contrairement à M. Georges Bergeron, à penser que les irrigations trop abondantes faites à Gennevilliers n'étaient pas d'une complète innocuité. Cette question de la salubrité relative des irrigations de Gennevilliers est encore en litige; on s'en occupe à nouveau.

Opinion de M. Riant (2). — Messieurs, je remercie M. Ladreit de Lacharrière d'avoir porté devant la Société de médecine légale de France la question de la crémation.

Non pas que le sujet soit exclusivement du ressort de cette Société, mais les choses en sont venues à ce point que la solution de

(1) *Des cimetières au point de vue de l'hygiène publique. Compte rendu des travaux du Conseil d'hygiène publique du département de la Gironde* t. XV, 1874, ext. dans *Ann. d'hyg.*, t. XLIII, p. 100, 1875.

(2) Séance du 11 mars 1878.

cette question peut dépendre uniquement de la décision que vous allez prendre. Et voici comment :

La prétention de substituer dans nos usages la crémation à l'inhumation, touche bien à nos mœurs, au respect des morts, à la force des liens de famille, c'est une question morale ; mais à une époque positive comme la nôtre, la question morale risque de rencontrer bien des indifférents.

C'est aussi une question d'hygiène. Mais de trop faciles concessions ont été faites sur le terrain de l'hygiène, bien que des faits probants, bien constatés, n'aient pas encore été produits à l'heure actuelle, à la charge de l'inhumation. Si le temps me le permet, je le démontrerai chemin faisant.

Quoi qu'il en soit, indifférence au point de vue moral, concessions non justifiées au point de vue de l'hygiène, il semble qu'il ne reste plus aujourd'hui à traiter que le côté médico-légal.

Je n'accepte pas ces termes, on le verra ; mais je dois signaler cette situation pour vous montrer la gravité de ce débat et la responsabilité que vous assumez.

Si, par impossible, vous veniez, messieurs, à reconnaître aujourd'hui que la crémation laisse à la justice toutes ses armes, à la Société toutes ses garanties, si, vous désintéressant d'une question si grave, vous émettiez un vœu indirectement favorable ou indifférent à la crémation, demain la crémation pourrait être adoptée, comme mesure facultative d'abord, puis, dans quelques jours, quand on vous aurait accoutumés à l'idée, quand votre répugnance serait vaincue, la crémation deviendrait obligatoire, et vous verriez brûler vos parents, votre femme, vos enfants !

La responsabilité de cette Société est donc grave.

En acceptant trop aisément des critiques intéressées, les partisans des *statu quo* de l'inhumation n'ont plus laissé devant eux qu'une étape à parcourir, qu'une juridiction à épuiser :

C'est à savoir si la crémation permet à la justice de poursuivre les coupables, et aux innocents de se défendre, en un mot, si ce procédé de destruction rapide des corps, attentatoire à la morale, au respect des morts, aux sentiments de la famille, si ce procédé, qui n'est point exigé par l'hygiène, ne détruit pas l'action de la justice, ne supprime pas le corps du délit, ne rend pas impossible la démonstration des crimes, la poursuite des coupables et la justification de l'innocence.

Aussi bien je me serais contenté de faire cette preuve facile et d'établir que la crémation est incompatible avec la justice et la sécurité sociale, si l'un de nos collègues, M. Napias, en se constituant ici le défenseur de la crémation et en reconnaissant tenir ses renseignements sur la question des ouvrages de MM. de Pietra

Santa et Cadet, ne me donnait à combattre les autorités sur lesquelles il s'appuie et les arguments qu'il leur emprunte.

En effet, je n'ai pas trouvé dans son plaidoyer pour la crémation un argument nouveau, et cependant il fallait en apporter pour faire dans nos usages, dans nos mœurs, dans nos respects, la révolution que les partisans de la crémation se proposent d'y introduire.

I. Jusqu'ici j'avais entendu dire que l'inhumation n'était défendue et ne pouvait l'être que par des arguments de sentiment respectables peut-être, mais sans valeur scientifique ou positive.

Eh bien, nous n'avons plus le privilége de ces arguments là; le sentiment, la peur, tout est mis en œuvre pour faire des partisans à la crémation.

On nous montre les horreurs du spectacle de ce qui se passe dans la tombe, et on nous dit : Partisans de l'inhumation, voilà votre respect pour les morts! Il y a longtemps que le «je ne sais quoi, qui n'a plus de nom dans aucune langue,» n'a rien laissé à ajouter sur ce triste sujet.

La crémation nous promet, par la bouche de M. Napias, des spectacles non moins émouvants. Un des avantages de ce procédé de destruction des cadavres est la sécurité qu'il nous donne de ne pas être brûlé vivant. Pour cela on fait un premier essai en n'allumant d'abord que quelques becs de gaz du four crématoire, et si rien ne vient révéler que la vie subsiste, on allume les 200 becs de l'appareil et, en quelques minutes, tout est consumé. Parents ou amis, qui avez épié un mouvement révélateur de la vie, à travers la glace placée dans la paroi du four, dites si le spectacle que vous avez dû subir ne dépasse par les *horreurs* de la *tombe!*

Un des auteurs qu'a consultés M. Napias ne veut cependant pas laisser les parents sans consolation. Ce doit être sérieux : on ne plaisante pas sur ce lugubre sujet :

« Après la crémation il reste des cendres que l'on peut conserver précieusement au milieu de la famille; et dans des cendres mélangées d'un peu de terre végétale, ne pourrait-on pas semer des graines, des jolies petites fleurs? Avec quelle admiration on les verrait germer, croître et s'épanouir!... »

Et plus loin :

« Avec les cendres mélangées à d'autres substances, on peut reproduire soit en buste, soit en médaillon ou statue le portrait de la personne décédée... Avec les cendres du cœur d'une jeune fille mélangées avec du quartz, du kaolin..., on peut obtenir un lingot de cristal, qui pourrait être monté pour en faire une relique ou un bijou » (1).

(1) Cadet, *Hygiène, inhumation, crémation...*, p. 198, 199.

Vous apprécierez ce mélange de chimie, de botanique et de sentiment. Ici c'est le sentiment qui domine. Quelques pages plus loin, la chimie reprend le dessus et la formule est complète : on propose de mettre les corps dans une cornue à gaz, pour en tirer du gaz d'éclairage et de l'engrais !

« Ainsi de ce cadavre qu'on abandonne à la pourriture sortiraient deux produits essentiels, le gaz pour nous éclairer et l'engrais pour fertiliser. Quelle somme de richesse ! que de millions ! Cette idée va soulever bien des objections, peut-être bien des colères... C'est le radicalisme mis en pratique, et, devant les préjugés, la science ne peut s'incliner » (1).

Ici, plus de poësie. Et nous sommes loin du respect des morts et du sentiment que l'on invoquait tout à l'heure.

Lorsque M. Napias nous annonce que la crémation avait été acceptée par presque tous les peuples, et au nom du respect dû aux morts, il nous permettra bien de faire nos réserves quant au nombre des peuples qui ont pratiqué la crémation, quant à la place qu'elle a tenue dans leurs usages et quant aux motifs pour lesquels elle a été adoptée, même pour un temps.

Ce n'est pas ici le lieu d'examiner la question historique, il serait aisé de démontrer que la crémation n'a été chez les peuples de l'antiquité qu'un usage temporaire restreint ou accidentel.

Est-il besoin de rappeler que les Egyptiens conservaient et embaumaient les corps ? Que, chez les Juifs, l'inhumation était la règle, et que l'on a trouvé des corps inhumés partout, dans les champs, dans les jardins, le long des chemins, sur les montagnes, dans des cavernes près de Jérusalem et de chacune des villes de la Judée ?

Chez les Grecs, bien qu'Achille ait fait brûler Patrocle, l'inhumation était la règle, et les collines, le pied des montagnes, les rivages de la mer nous ont montré de très-nombreux tombeaux.

Le peuple qui a eu le plus grand respect pour ses morts, le peuple romain, pratiqua longtemps l'inhumation.

« *Cremare apud Romanos non fuit veteris instituti : terra condebantur* », nous dit Pline.

Si le peuple romain a fait usage de la crémation plus tard, c'est moins pour honorer les morts que pour satisfaire la vanité des vivants, témoin ce vers de Stace :

Ditantur flammæ : non nunquam opulatior ille
Ante cinis : crepitant gemmæ atque immane nitescit
Argentum, et pictis exsudat vestibus aurum.

Voyez les peuples modernes. Les Chinois ne brûlent pas leurs morts, et ils tiennent tant à reposer dans la terre de la patrie que

(1) Cadet, *Id.*, p. 173.

ces innombrables émigrants qui vont chercher du travail dans le Nouveau-Monde stipulent tous, dans le contrat par lequel ils louent leurs services, que, s'ils meurent, leur dépouille sera transportée dans le cimetière du village qui les a vus naître.

M. Napias nous cite l'exemple des Hindous. Il ne faut pas trop s'en prévaloir.

Que ceux qui ont vu le cadavre de leurs pères montant, descendant et remontant le fleuve, s'accrochant aux rives, aux chaînes des navires, dévorés par les bêtes, préfèrent le bûcher à ces scènes pleines d'horreur et de dangers pour les vivants, on le conçoit sans peine.

Nous n'avons pas les mêmes raisons, Dieu merci! Nos morts reposent dans une terre deux fois sacrée, quand elle est celle de la patrie. Et puis, n'est-ce pas la crémation luxueuse des riches Hindous, inabordable pour le peuple, qui a fait naître et qui entretient le choléra, en ne laissant, à qui ne peut espérer un bûcher pour y brûler, que les eaux de l'Hoogly pour y pourrir?

Mais voici, nous dit-on, que la crémation est acceptée en Italie. Est-il besoin de faire tant de bruit pour quatre ou cinq incinérations de cadavres! Il y a quelques inventeurs de fours crématoires, il y en a même plus, jusqu'ici, que de sujets qui consentent à être brûlés! Voilà la vérité.

II. — Si le *respect des morts* ne peut être invoqué par les partisans de l'incinération, l'*hygiène*, du moins, exige-t-elle l'adoption de la crémation?

L'inhumation est en usage depuis l'origine du monde, et surtout depuis deux mille ans. Quels sont donc les griefs qui motivent l'abandon d'une pratique séculairement respectée?

Quels méfaits peut-on mettre sur le compte des 35,000 cimetières de la France?

On reproche aux inhumations de vicier les eaux, les sources, l'atmosphère. Examinons :

Viciation des eaux et des sources par les cimetières. — Les vastes nécropoles de Paris n'ont jamais altéré les eaux de la Seine. Il a été impossible de découvrir dans ses eaux des traces d'ammoniaque. Les eaux sulfureuses de la capitale n'ont pas cette provenance, car on en trouve au-dessus du niveau des cimetières que l'on accuse, et celles que l'on rencontre dans des départements voisins ne peuvent s'expliquer par cette cause d'altération des nappes souterraines.

L'analyse que fit le Dr Guérard avec ses collègues du Conseil de salubrité, d'un puits placé au milieu du cimetière de l'Ouest, ne lui donna qu'*une eau limpide, inodore et de bon goût.*

Notre collègue, M. Jules Lefort, trouva bien quelques traces de matières organiques dans un puits creusé trop près d'un cimetière.

Qui pourrait s'en étonner? La loi a prévu le cas et défend de creuser un puits à moins de 100 mètres des cimetières.

M. Bouchardat n'a jamais pu trouver la moindre trace d'altération des eaux de Paris attribuable au voisinage des cimetières.

Il serait bien étrange d'ailleurs que la mauvaise qualité des eaux de puits de Paris fût mise sur le compte des cimetières, quand ces puits sont environnés de fosses d'aisances permanentes dont les infiltrations sont inévitables. Paris a plus de 250,000 fosses permanentes qui empoisonnent son sol, et si quelques traces de matières organiques se rencontraient dans les eaux de ses puits ou de ses sources ou de son fleuve, les cimetières seuls seraient responsables!

C'est avoir pour les fosses d'aisances permanentes la même complaisance que l'on montre pour les eaux d'égout.

S'agit-il des cimetières? on veut les éloigner à 7 lieues de Paris, ou même remplacer l'inhumation par la crémation: tant on craint pour l'air et les eaux l'influence des matières organiques contenues dans les asiles de la mort.

S'agit-il de ces cloaques infectes où plongent les murs de nos maisons, et sur lesquels nous vivons: on en oublie, on en néglige l'influence.

S'agit-il des eaux de nos égouts qui débitent chaque jour plus de 300,000 mètres cubes d'eau impure? On les verse à flots sur la presqu'île de Gennevilliers, on songe à les répandre sur le sol de la forêt de St-Germain, et on affirme l'innocuité des miasmes; la végétation devant, d'après la théorie, s'emparer de toute la matière organique et en neutraliser les effets. Est-ce bien sûr que les choses se passeront ainsi?

Au moins, voilà une science variable selon le but que l'on poursuit.

Mais Paris ne boit de l'eau ni de ses puits, ni de ses sources. Si cette eau est altérée, avant de s'en prendre aux cimetières, il y aura bien d'autres coupables à signaler.

Les sources ne se rencontrent pas souvent au niveau des corps inhumés et on ne peut admettre que les eaux de pluie franchissent les deux mètres de terre qui recouvrent les cercueils pour entraîner vers les sources profondes les matières organiques.

L'altération des sources par les cimetières est une allégation non justifiée, partout où les prescriptions de l'hygiène sanctionnées par la loi ont été observées.

Viciation de l'air par les cimetières. — La crainte exprimée de voir l'atmosphère viciée par les émanations des cimetières est-elle appuyée sur des faits sérieusement observés? Pas davantage.

Et d'abord il faut reconnaître que ces émanations seront rares ou absolument nulles toutes les fois que l'inhumation aura été

faite à la profondeur et dans les conditions réglées par la législation.

Si les cimetières étaient un voisinage dangereux, un foyer d'émanations insalubres, la population qui habite autour de ces cimetières, celle qui y travaille toute l'année devraient être atteintes plus cruellement et d'une manière tout exceptionnelle par les épidémies, elles devraient payer un tribut plus élevé à la mortalité. Il n'en est rien.

M. Ladreit de Lacharrière, chargé depuis quatorze ans de l'inspection du service de vérification des décès, vous a déclaré qu'il n'a jamais pu constater une fréquence plus grande ou une aggravation exceptionnelle dans les épidémies de choléra ou de fièvre typhoïde chez les individus attachés aux cimetières ou chez ceux qui habitent le voisinage.

Ce fait négatif a une grande valeur.

Ajoutons-y une expérience singulièrement probante.

Quand il s'agit d'assainir les champs de bataille des environs de Sedan, le secrétaire général de la Société de pharmacie de Bruxelles, M. Créteur, fut chargé de cette périlleuse mission. La crémation était le seul moyen de détruire ces milliers de cadavres en putréfaction abandonnés à la superficie ou à peu de profondeur du sol. Mais, avant de pouvoir l'exécuter, il fallait mettre les corps à découvert. Pour cela, un grand nombre d'ouvriers durent, en plein été, rester longtemps au travail sur un foyer exceptionnellement actif et dangereux.

Voici, d'après M. Créteur, le résumé des travaux qu'il dut faire exécuter et les observations qui sont si importantes pour la thèse que nous soutenons :

« Je me trouvais en présence de milliers de cadavres dont la plupart étaient en décomposition. Souvent ces cadavres, à demi-découverts, étaient abandonnés en plein champ. Les corbeaux et les oiseaux de proie m'indiquaient où ils gisaient. D'autres fois, les cadavres avaient été mis à découvert par le travail même de la décomposition, car le premier effet de la décomposition d'un cadavre, c'est l'accumulation de gaz dans l'abdomen. Lorsqu'un corps se putréfie dans un cercueil, le développement de gaz n'a pas d'importance, il ne fait pas mouvoir le sol; mais lorsque plusieurs centaines de cadavres sont enterrés dans une seule fosse et que la décomposition arrive, le travail des gaz accumulés dans les abdomens soulève les tumuli, les crevasse et produit de larges fissures par où les gaz s'échappent librement; puis, la décomposition continuant, les cadavres se soulèvent les uns les autres et renversent les terres qui les recouvrent, j'en ai trouvé souvent dont les bras et les jambes sortaient des fosses à moitié dévorés par les chiens et les oiseaux...

« Jamais on n'avait opéré la crémation sur les champs de ba-

taille dans les conditions où je me trouvais forcé de le faire... Je résolus d'opérer la crémation à l'aide de goudron de houille,

Je faisais enlever la terre des tumuli jusqu'à la première couche de cadavres, puis je faisais recouvrir ceux-ci d'une couche de chlorure de chaux... Au-dessus de cette couche, je faisais couler du goudron, j'allumais ensuite le tout à l'aide d'huile de pétrole... Cent cadavres étaient réduits en moins d'une heure... Après l'incinération il ne restait dans le fond des fosses que les os les plus volumineux.

« J'ai travaillé ainsi pendant quatre mois avec 250 ouvriers, au milieu des plus grandes chaleurs, jamais un de mes hommes n'a été malade. »

Ainsi, pas un malade, malgré ces conditions exceptionnellement défavorables. Qui donc oserait comparer un instant nos cimetières à ce champ où la décomposition de milliers de cadavres avait lieu à ciel ouvert? On a parlé des dangers des cimetières. Les faits ne sont pas venus justifier ces craintes, car tous les exemples qu'on a cités se rapportent non à des observations d'inhumation régulière, mais à des cas d'exhumations en masse, dont personne ne prétend soutenir l'innocuité.

J'ajoute qu'au congrès de Bruxelles, il avait été déclaré qu'une enquête serait faite à Paris pour rechercher, par des analyses d'air et d'eaux, quelle était l'influence des cimetières sur la santé publique. Il y a de cela trois ans. Qu'a-t-on découvert? Rien assurément, car on n'aurait pas manqué de se prévaloir des observations défavorables à l'inhumation s'il y en avait eu.

Ce n'est donc pas sur la science, ce n'est pas sur l'hygiène, sur les faits, que s'appuient les craintes manifestées par les partisans de la crémation ; la peur, la peur qui ne raisonne pas en est le seul fondement.

Une fois dans cette voie, où s'arrêtera-t-on ? La maxime: *homo homini lupus*, n'est pas à invoquer seulement quand il s'agit de protéger les vivants contre les morts.

Après avoir brûlé les morts, par crainte d'en être victimes, il faudra supprimer toutes les réunions d'hommes vivants, dont le danger est bien plus certain. Il faudra fermer les écoles, supprimer les crèches, comme on l'a déjà fait pour les maternités ; il faudra renoncer aux hôpitaux, petits ou grands, et pour être logique, il faudra se débarrasser des malades, voisinage bien autrement dangereux que celui des morts. C'est-à-dire qu'à force de civilisation, on en viendra à la pratique des sauvages, qui abandonnent les malades, et à la barbarie sous prétexte de progrès.

Singulière coïncidence !

Si j'écoute les statisticiens, jamais les naissances n'ont été aussi peu nombreuses. On gémit sans cesse sur notre population dé-

croissante. D'autre part, la mortalité s'est notablement abaissée.

Et c'est alors, quand les naissances diminuent, quand la durée moyenne de la vie s'accroît, que l'on veut nous inspirer une terreur non justifiée, relativement aux émanations fournies par nos cimetières. Le moment est mal choisi, en vérité, pour pousser un cri d'alarme, et quelques rares feux follets ont eu une singulière influence sur l'imagination des adversaires de l'inhumation ou des partisans de la crémation.

Vous voyez, messieurs, ce qui reste des accusations portées contre l'inhumation. Rien, absolument rien. La crémation n'est pas commandée, comme on le dit, par le respect des morts. Elle n'est pas justifiée par l'hygiène, par les exigences de la salubrité : c'est en vain qu'on veut effrayer les vivants pour les gagner au nouveau procédé de destruction qu'on leur présente comme imposé par une nécessité non démontrée. Les faits observés démentent ces allégations, et nous attendons encore que les partisans de la crémation fassent la preuve des dangers prétendus avec lesquels ils essayaient de nous intimider.

Veut-on cependant tenir compte, même de la peur. La science moderne, si justement fière de ses progrès, ne saurait se déclarer impuissante à concilier les intérêts de la salubrité publique alarmée, même à tort, et le respect dû aux morts et à nos pieux sentiments à leur égard.

L'inhumation, qui répond seule à ces exigences, peut encore être *perfectionnée* au moyen de l'injection, de l'embaumement des corps avec des substances chimiques d'un prix peu élevé, d'une innocuité absolue, et qui, par conséquent, ne gênent en rien les recherches judiciaires au point de vue des empoisonnements.

Un dernier grief, je ne veux rien omettre, a été élevé contre l'inhumation. La place manque, a-t-on dit, et les morts envahissent le domaine des vivants. Le calcul est facile à faire. Paris a environ deux millions d'habitants. A 2 décès pour 100, la grande ville compte 60,000 décès par an, qui, si on fournit 2 m. q. par corps, exigent 120,000 m. q. Si on supprime la fosse commune, ce qui est dans les vœux de tout le monde, et que l'on fasse des concessions de 5 ans, on aura 600,000 m. q. Or, le cimetière de Méry seul contiendrait 850 hectares, ou 8,500,000 m. q. Les cimetières actuels donnent déjà plus de 200 hectares.

La place ne manquera donc pas et de longtemps, même pour les concessions plus longues, et la question ne s'impose pas par la nécessité.

Au point de vue du respect des morts, au point de vue moral, comme au point de vue de l'hygiène, il y a lieu de maintenir un procédé de destruction des corps en usage, en honneur, depuis deux mille ans, dans le monde civilisé, l'inhumation.

III. — Mais la question veut être envisagée à un autre point de vue qui touche davantage cette société, le point de vue médico-légal. Ici, messieurs, il ne saurait y avoir l'ombre d'une hésitation sur le parti à prendre. L'adoption de la crémation des morts ferait courir à la société les plus graves dangers. Avec ce procédé, il n'y a plus de sécurité médico-légale, de sécurité judiciaire.

Faire disparaître les cadavres, c'est rendre impossibles les investigations de la justice. Un crime n'est souvent soupçonné que longtemps après la mort de la victime : les annales judiciaires le prouvent surabondamment. La crémation rend impossible la démonstration du crime et la punition du coupable. Ajoutons, ce qui n'est pas moins grave, qu'elle enlève tout moyen de justification à un innocent injustement accusé. Brûler les cadavres, c'est brûler la preuve des crimes et la preuve de l'innocence.

Je n'insiste pas : cela est évident. Et les partisans de la crémation, ne pouvant nier ces vices fondamentaux du système, se contentent de chercher à en atténuer les résultats.

Vous avez entendu exposer deux moyens pour y parer.

M. Napias, distinguant les cas de maladie ayant eu une certaine durée, et exigé l'intervention d'un médecin, des cas de mort subite, accidentelle, proposé de se contenter, dans la première hypothèse, alors qu'il y a eu un médecin traitant, du certificat du médecin. On sera ainsi suffisamment renseigné sur la cause de la mort. Mais, quand il s'agit de mort subite, accidentelle, hors du domicile, quand, en un mot, il n'y a pas eu de médecin traitant pouvant renseigner sur les symptômes et la marche de la maladie, l'autopsie et l'analyse chimique devront précéder la crémation.

M. Gallard généralise cette dernière mesure, et il fait toujours précéder de l'autopsie et de l'analyse chimique, la crémation qu'il ne réclame, jusqu'à nouvel ordre, que comme une mesure facultative.

Un mot sur chacune de ces propositions.

Est-il besoin de démontrer que le certificat médical ne satisfera ni la justice, ni le médecin?

Il y avait jusqu'ici quelques médecins légistes désignés par leur talent, leur compétence, leurs études spéciales et aussi par leur vocation. Dans le système de nos collègues, tout médecin devient médecin légiste, officier de police judiciaire, il sera délateur, dénonciateur, qu'il le veuille ou non, que ce rôle lui agrée ou non, qu'il soit compétent ou non.

Croit-on par là arriver à la vérité?

Mais le médecin traitant ne pourra certifier que ce qu'il aura vu et connu des faits de la dernière maladie! Les dépositions des médecins dans un grand nombre d'affaires bien connues montrent qu'il ne faut pas trop compter sur la valeur du certificat, dont on

attend des lumières toujours suffisantes. Il y a des diagnostics incomplets, erronés, difficiles en raison des symptômes, en raison surtout des réticences ou des fausses indications données par l'entourage du malade ; le médecin n'a vu le malade qu'à de longs intervalles, il n'a pu confronter les symptômes avec les lésions, et vous voulez faire fond sur un certificat qui deviendra bientôt banal comme un certificat de vaccine. Il y a plus. Le médecin, en n'affirmant rien autre chose que ce qui est à sa connaissance, peut passer à côté de la vérité qu'il ignore. Dans l'intervalle de nos visites, qui nous dit que le malade n'a pas pris d'autres médicaments, qu'on ne lui a pas administré d'autres drogues, prescrites par un autre qui le soignait à notre insu, — ce cas n'est pas rare, — ou bien recommandées à la quatrième page d'un journal. Le médecin consciencieux hésitera à donner ce certificat.

Et puis, que de raisons de se taire même en dehors de l'influence de la famille, et de ne pas divulguer la cause de la mort, par exemple dans un cas d'accouchement clandestin?

En vérité, compter sur les garanties qui résulteront de ce certificat, ce n'est pas se montrer difficile.

Mais croit-on d'ailleurs que les médecins accepteraient toujours cette mission. Ce qu'ils ont appris par des confidences, ce que leurs investigations leur ont révélé, vont-ils être obligés de s'en faire les dénonciateurs? Est-ce un rôle qu'ils accepteront, un rôle qu'ils puissent accepter, eux investis de la confiance des familles? Est-il possible d'assimiler les médecins ordinaires des familles à des médecins commis par la justice? L'art. 378 du Code pénal n'a pas été fait dans l'intérêt des médecins, sans doute, mais ils peuvent bien refuser d'aller au delà de ses prévisions. Vous élargirez ses dispositions par une loi nouvelle, soit. Je doute que le médecin fasse bon marché de sa conscience et de sa dignité professionnelle.

Un système basé sur le certificat du médecin traitant, fut-il accompagné d'une enquête, ne peut donner satisfaction à l'autorité judiciaire, et la sécurité à la société.

Il impose au médecin un rôle que celui-ci refusera bien souvent.

Dans combien d'affaires célèbres dans les faits judiciaires n'a-t-on pas vu un médecin traitant, induit en erreur par des déclarations mensongères, par des faits dissimulés, par des confidences fausses?

Combien de praticiens honnêtes, instruits, ont été victimes de ces habiletés du crime, et auraient certifié, à la satisfaction de M. Napias, en toute conscience, que tel individu était mort des suites naturelles d'une lésion organique! La crémation, après ce certificat, aurait rendu l'erreur irrémédiable, et le crime impuni.

L'inhumation a permis de conserver le corps du délit, et de convaincre le coupable.

Je n'ai pas besoin de mettre des noms à côtés de ces faits si connus.

Quand il n'y a pas eu de médecin traitant, dans les cas de mort subite, asphyxie, accidents, lorsqu'un cadavre est apporté à la Morgue, etc., M. Napias demande que l'on fasse les analyses chimiques nécessaires à la découverte de la vérité, avant de procéder à la crémation.

C'est l'adoption, pour des cas déterminés, du système que M. Gallard applique dans tous les cas.

Cela nous ramène donc au système de M. Gallard. Notre honorable confrère y songe-t-il ! Il y a à Paris 900 décès par semaine. Fera-t-on 900 autopsies, 900 analyses chimiques? Pourrait-on les faire même dans la moitié des cas ?

Admettons que l'on puisse parvenir à faire toutes ces autopsies, avec le soin nécessaire, en temps ordinaire, il faudra y renoncer en temps d'épidémie.

Pour les analyses chimiques, c'est bien autre chose! On sait qu'il faut plusieurs jours, plusieurs experts très-habiles pour faire une analyse chimique dans un cas déterminé, où l'on a des indices, des présomptions, sinon des preuves, dont la vérificaiion seule est à faire.

On sait le poison que l'on cherche, on sait ce que l'on doit trouver, et où l'on doit le trouver. Et cela simplifiera déjà dans une grande mesure une besogne très-pénible, et extrêmement délicate.

En est-il de même dans les cas prévus par MM. Gallard et Napias? Nullement. On ne sait rien, on ne soupçonne rien. On cherche pour chercher. Il faut démontrer que tous ces cadavres ne renferment aucun des nombreux poisons dont les annales judiciaires ont montré que des criminels ont pu faire usage, Il faudra diviser tous les organes pour soumettre chaque fragment d'organe à un des nombreux réactifs nécessaires à mettre en œuvre, pour chaque recherche spéciale.

Si on veut que cette recherche soit sérieuse, je la déclare impossible.

Si elle n'est pas sérieusement faite, c'est grave, car ce semblant de science exacte permettra à l'impunité de lever la tête et au crime de se moquer de la justice, et de ceux qui l'auront mise en défaut.

Il faut donc renoncer à ces autopsies multipliées et à ces investigations chimiques qui, dans les conditions où elles seraient faites, ne donneraient pas ce qu'on semble en attendre.

M. Napias écarte quelques cas qui lui paraissent sans difficulté. « Si le crime a été commis par des moyens mécaniques, dit-il, cela

ne pourra échapper à l'œil le moins exercé. » Quand les lésions sont grossières, c'est évident. Mais l'épingle est un moyen mécanique, et il y a des mères criminelles qui savent qu'elle laisse peu de traces.

Au reste, notre collègue a une telle confiance dans la crémation qu'il pense que non-seulement elle nous permettra de découvrir tous les poisons; mais même qu'elle nous fournira le moyen de trouver des poisons qui auraient échappé aux investigations sur un cadavre inhumé.

Ce ne seront certainement pas les poisons organiques, les poisons volatils que l'on pourra retrouver ainsi après la crémation. Et cependant, ils sont aujourd'hui les plus communément employés, et pour cause.

M. Napias croit que la crémation ne détruira pas toujours le corps du délit, et qu'il sera possible de découvrir dans les cendres du cadavre, comme sur le cadavre exhumé, des traces de poisons minéraux qui y seraient restées.

Les coupables seront mieux avisés, et puisque le projet permet de réclamer les cendres après la crémation, ils n'auront garde d'omettre un moyen si simple et si légal de faire disparaître à jamais les traces du crime. Les cendres réclamées seront détruites, ou remplacées par d'autres, et la justice ordonnera des analyses qu'on ne pourra pas trop s'étonner de voir sans résultats!

Nous avions dit que la crémation, en détruisant le cadavre, détruisait aussi la preuve des crimes et la preuve de l'innocence.

Les moyens proposés : certificat de médecin, autopsies, analyses chimiques, ne peuvent nous rendre les preuves que la crémation enlève à la justice ou à l'accusé.

On a vu le fond qu'il faut faire sur le certificat du médecin traitant, l'impossibilité de pratiquer ces innombrables autopsies, et de faire utilement des recherches chimiques, dans tous les cas, sans indications et sans le secours indispensable des symptômes de la maladie ou des faits de la cause.

Tous ces moyens qui ont leur valeur, quand ils sont éclairés par les révélations d'une longue et minutieuse enquête, seront trop souvent infructueux dans les conditions où le projet de M. Napias en recommande l'emploi.

L'analyse chimique des organes, à l'effet d'y retrouver des traces de poison, est efficace pour les poisons minéraux fixes ; mais on en use peu. Pour les poisons minéraux volatils ou pour les poisons organiques, elle est moins probante ; car il est presque toujours impossible de représenter le corps du délit.

Est-ce à dire que autopsie et analyse chimique ne puissent rien nous apprendre dans ce dernier cas? Non pas. Mais ce qu'ils nous apprennent, c'est le rapport à établir entre les symptômes observés

pendant la maladie et les lésions constatées à l'autopsie, ou plutôt l'état des organes, car dans le cas de poisons organiques, les organes sont presque toujours sains, et cet état normal, joint aux traces de poisons, retrouvées ou indiquées, et aux faits de la cause, éclaire les investigations de l'expert.

Mais l'enquête sérieuse n'existe jamais dans ces trente-six ou quarante-huit heures qui suivent le décès et précèdent la crémation, et, par conséquent, la vérité échappera le plus souvent à l'autopsie et à l'analyse *anté-crématoires*. Il faut des bruits, des propos, pour éveiller les soupçons et mettre la justice sur la trace d'un crime. Le temps nécessaire pour cela dépasse et de beaucoup les délais qui précèdent la crémation.

Ces autopsies hâtives, généralisées, ne seront bonnes que pour supprimer la crainte d'être brûlé vivant, et aussi pour remédier à la rareté de plus en plus grande des sujets à autopsie et à disséquer. Voilà le fait. Ne pourrait-on obtenir le même résultat en demandant que l'autopsie précédât l'inhumation?

IV. — Je me résume :

Il n'est pas prouvé que l'usage de l'inhumation, profondément entré dans nos mœurs, menace les villes de dangers sérieux. Rien d'ailleurs n'est plus facile que d'éviter dans la pratique, dans les achats nouveaux de terrain, les conditions peu favorables ou défavorables qui pourraient être signalées dans quelques terrains actuellement à usages de cimetières.

Mais il est démontré surabondamment que la crémation, — même entourée des précautions les plus minutieuses, les plus coûteuses et les plus révoltantes, — entraîne forcément deux conséquences également funestes :

1° L'impossibilité pour la justice de faire la preuve d'un grand nombre de crimes;

2° L'impossibilité pour certains individus soupçonnés ou accusés injustement de faire la preuve de leur innocence;

C'est-à-dire que la crémation amène la suppression de la sécurité sociale.

Par ces motifs,

Je réserve la crémation pour les grandes épidémies, les cas de force majeure, le lendemain des grandes batailles par exemple, et hors de ces cas exceptionnels, je m'associe aux conclusions formulées par M. Ladreit de Lacharrière, et, comme lui, je repousse formellement la crémation au point de vue médico-légal.

VARIÉTÉS.

Société allemande d'hygiène publique.

La sixième réunion de la Société allemande d'hygiène publique s'est tenue à Dresde du 7 au 10 septembre 1878. Nous allons analyser le compte-rendu du bureau de cette Société d'après la *Deutsche Vierteljahrsschrift für œffentliche Gesundheitspflege* (XI, 1er fascicule 1879).

Manipulations du vin au point de vue de l'hygiène, par NEUBAUER. —La première séance a été consacrée à la lecture et à la discussion d'un rapport du professeur NEUBAUER sur les *Manipulations du vin au point de vue de l'hygiène.*

Un vin pur ne doit rien contenir que les éléments constitutifs du moût et les substances qui en dérivent par la fermentation. Les principaux matériaux qui entrent dans la composition du moût sont :

1° Des sucres: sucre de raisin et sucre de fruit dont la proportion varie, selon l'année, de 12 à 30 pour cent et même plus. Le moût renferme en outre de l'inosite qui résiste à l'action des ferments et se retrouve partant dans le vin.

2° Des acides, généralement à l'état de combinaisons salines: bitartrate de potasse surtout. Mais quand la récolte est de qualité inférieure, le moût contient des acides libres, tels que le malique et même l'oxalique.

3° Des substances albuminoïdes, indispensables au développement de la fermentation vineuse, et d'autres substances azotées encore mal connues.

4° Des matières minérales: potasse, chaux, magnésie, acides phosphorique et sulfurique.

Les éléments qui entrent dans la composition du vin sont essentiellement les suivants :

1° L'alcool dont la proportion oscille entre 6 et 12 pour cent, suivant que le moût est plus ou moins riche en sucre. A côté de l'esprit de vin ordinaire, il s'y trouve des traces des alcools homologues.

2° Le sucre qui ne se rencontre que dans les vins de choix des bonnes années et dont la quantité peut atteindre alors de 2 à 8 pour cent; il est formé à peu près exclusivement par la lévulose plus rebelle à fermenter que la glycose. Les vins qui contiennent de la lévulose demeurent toujours sinistrogyres. Une autre matière

sucrée, l'inosite, persiste dans le vin sans avoir été aucunement modifiée par le travail de fermentation.

3° Les acides. Les tartrates sont moins abondants que dans le moût; comme leur solubilité est plus grande dans l'eau que dans les liquides alcooliques, le vin en renferme d'autant moins qu'il est plus riche en alcool. En revanche l'acide malique libre reste dissous.

4° La glycérine (6 à 9 pour mille) et l'acide succinique (1 à 1,5 pour mille).

5° Les substances minérales sujettes, selon les années, aux variations de proportions suivantes: la chaux de 0,06 à 0,09 pour mille; la magnésie de 0,11 à 0,20; la potasse de 1 à 2; l'acide phosphorique de 0,16 à 0,34; l'acide sulfurique de 0,17 à 0,27.

6° Les matières albuminoïdes subsistant, à l'état de traces, après la fermentation.

La composition des vins allemands, à part quelques grands crûs, oscille, suivant l'année, dans les limites ci-dessous : Alcool, 6 à 12 pour mille; Glycérine, 6 à 9 pour mille; Matières minérales, 1,6 à 2,5 pour mille; Acides libres, 5 à 16 pour mille; Acide succinique, 1 à 1,5 pour mille.

En négligeant le bouquet et quelques autres qualités, la valeur d'un vin réside principalement dans les proportions relatives d'acide et de sucre qu'il renferme. Si l'on divise la quantité d'acide du moût par sa quantité de sucre, on obtient son coefficient d'acidité et le vin sera d'autant meilleur que cette fraction sera plus faible. Un moût avec 18 ou 20 pour cent de sucre et 5 ou 7 pour mille d'acide fournit un vin de bonne qualité; un moût avec 24 ou 30 pour cent de sucre et 5 à 6 pour mille d'acide produit un vin exquis; au contraire un moût avec 12 à 18 pour mille d'acide et seulement 12 à 14 pour cent de sucre ne donne après fermentation qu'une boisson à peine potable.

Tous les efforts des vignerons rhénans, depuis un demi-siècle, n'ont pas réussi à rendre meilleure la qualité de leurs produits.

Neubauer répartit en trois groupes distincts les procédés de manipulations des vins, dont l'objet est tantôt d'en augmenter le rendement, tantôt d'en améliorer la qualité, tantôt enfin de les clarifier ou de les protéger contre des détériorations.

Les méthodes de Gall et de Pétiot qui constituent le premier groupe tendent à la fois à accroître la qualité et la quantité du moût. Le procédé de Gall consiste à additionner les moûts acides des mauvaises récoltes d'une proportion d'eau suffisante pour en ramener le degré d'acidité à celui des bonnes années, et à élever ensuite leur teneur en sucre jusqu'à 20 ou 24 pour cent par adjonction de sucre de canne ou de pomme de terre.

Dans le procédé de Pétiot on verse à plusieurs reprises de l'eau sucrée sur le marc qu'on laisse fermenter incomplétement; puis

on soutire et l'on mêle finalement ce vin de pressurage aux produits obtenus en premier lieu. Une addition d'acide tartrique remédie à la dilution exagérée de l'acide libre par un mouillage trop considérable.

Lorsque, pour ces manipulations, on se sert de sucres de canne ou de betterave, la fermentation les transforme en sucre interverti, mélange de glycose et de lévulose qui ne se distingue en rien des matières sucrées propres aux raisins, et disparaît comme elles en suite de la fermentation vineuse. Mais comme les autres éléments composants du vin se trouvent étendus dans une grande quantité d'eau et que le sucre de canne qui fermente complétement n'est pas remplacé, les vins fabriqués d'après les préceptes de Gall et de Pétiot sont acides et manquent de corps.

Pour remédier à cet inconvénient, on a eu recours au sucre de pomme de terre qui est d'ailleurs infiniment moins cher. Ce sucre de fécule renferme toujours de 10 à 20 p. 100 de substances dextrinées absolument rebelles à la fermentation et qui redonnent au vin une partie des qualités enlevées par le mouillage. Au bout de longues années, la présence de sucre de pommes de terre dans ces vins se décèle encore par leur pouvoir dextrogyre. Il résulte du rapport de la chambre de commerce de Cologne qu'en 1872 les bateaux à vapeur de la Moselle ont transporté 18,000 quintaux de sucre de pommes de terre qui ont trouvé exclusivement leur emploi dans le frelatage des vins. L'an dernier, 48 fabriques d'Allemagne ont saccharifié 834,924 quintaux de fécule de pommes de terre. Ces chiffres permettent de comprendre comment sur 700 vins analysés par Neubauer dans les quinze derniers mois, près d'un quart d'entre eux renfermaient du sucre de pommes de terre.

Les méthodes du deuxième groupe ne visent qu'à bonifier le vin sans s'efforcer d'en accroître la quantité ; elles comprennent le procédé recommandé par Chaptal, le vinage, l'adjonction de glycérine et le plâtrage.

Pour les moûts acides des années mauvaises, Chaptal conseillait le traitement suivant: soustraction d'une partie de leur acidité par l'introduction de carbonate ou de tartratre neutre de potasse, de carbonate de chaux ou de magnésie, et addition de sucre de canne pour suppléer à leur trop faible richesse saccharine.

Cette adjonction de substances minérales n'aurait pas grand inconvénient si l'acide libre des moûts de qualité médiocre était formé essentiellement d'acide tartrique, car les tartrates de potasse et de chaux seraient précipités. Malheureusement c'est l'acide malique qui domine et les malates formés demeurent dissous, augmentant ainsi d'une façon anomale la teneur du vin en matières minérales.

Dès que les travaux de Pasteur eurent montré que la glycérine

était au nombre des produits constants de la fermentation alcoolique, on s'empressa d'en faire usage pour manipuler les vins. La saveur sucrée très-marquée de cette substance, aussi bien que la résistance qu'elle oppose aux agents de fermentation, la désignaient tout spécialement pour donner plus de corps et un goût meilleur aux petits vins âpres, sans qu'on eût à redouter les fermentations secondaires, comme après l'emploi du sucre.

Les procédés œnologiques du troisième groupe ont uniquement pour but soit de clarifier le vin, soit de le préserver des altérations et des maladies : ce sont le collage, le soufrage et l'addition d'acide salicylique.

Afin de permettre le transport et la conservation en bouteilles de vins encore jeunes et très-sucrés, on se sert en Allemagne d'acide salicylique, à une dose ne dépassant jamais 10 ou 15 grammes par hectolitre. Or on sait que Kolbe a pu ingérer quotidiennement pendant plusieurs mois 2 grammes de cet acide sans cesser de jouir de la meilleure santé.

Pour fabriquer du vin rouge avec du vin blanc, les commerçants allemands emploient rarement les dérivés de l'aniline, ils s'adressent presque toujours à la décoction de mauves ou au jus de cerises. Neubauer connaît des usines qni vendent dans ce but chaque mois 6 ou 8 quintaux de matières colorantes.

Dans la discussion qui s'engage sur le rapport de Neubauer, *von Karajan* expose un procédé très-simple, imaginé par Radwaner, pour reconnaître la présence de la fuchsine dans les vins rouges. On chauffe sur une lampe à alcool un tube renfermant une petite quantité du vin à analyser, dans laquelle on a plongé une bandelette de flanelle. On retire alors la flanelle, on la lave ; après ce lavage, l'étoffe a pris une coloration différente suivant que le vin avait sa teinte naturelle, ou qu'au contraire on l'avait teint avec de la betterave, des bois rouges, du phytolacca, du carmin, de la fuchsine, ou de l'aniline. La réaction est très-caractéristique pour les plus faibles proportions de fuchsine. Ce procédé d'analyse est à la portée de tout inspecteur de marchés.

Malgré l'opposition de quelques membres qui contestent la compétence de la Société pour voter sur les conclusions du rapport, celles-ci sont adoptées avec quelques amendements, dans la forme suivante :

I. — Le nom de vin ne convient qu'à la boisson provenant de la fermentation et de la clarification du jus de raisin, opérées suivant les règles de l'art et de la science.

a. Le soufrage usité en œnologie est une pratique presque indispensable, qui doit être autorisée pourvu qu'on n'en fasse pas abus et que le soufre employé soit exempt d'arsenic. Quant au mutage

opéré avec le bisulfite de chaux, de nouvelles expériences sont nécessaires avant de permettre l'usage de ce succédané du soufre qui occasionne chez les animaux un violent catarrhe intestinal.

b. Il n'y a aucune objection à faire à l'emploi de la gélatine, de l'ichthyocolle, de l'albumine, du kaolin, de la terre d'Espagne pour le collage et la clarification des vins.

II. — L'adjonction de sucre chimiquement pur aux moûts de qualité médiocre ou inférieure est licite. En revanche l'introduction du sucre de pommes de terre impur altère la composition normale du vin et peut donner lieu à la formation d'alcool amylique.

III. — L'alcoolisage des moûts et des vins, tant qu'il est exécuté dans des proportions modérées et avec de l'alcool de vin parfaitement pur, doit être autorisé, sinon il y aurait lieu de défendre la vente des vins de Sherry, de Porto, etc., qui sont toujours alcoolisés.

IV. — L'atténuation de l'acidité des moûts et des vins, au moyen de chaux, de magnésie ou de potasse ne doit être permise que dans une limite très-restreinte, car ces manipulations ont pour résultat de donner naissance à des malates solubles qui augmentent d'une façon très-sensible les proportions normales de chaux, de magnésie ou de potasse contenues dans le vin. La loi devrait donc fixer la quantité admissible de ces sels.

V. — Les vins plâtrés de France, d'Espagne, de Grèce, d'Italie, etc, renferment très-souvent des proportions très-fortes de sulfate de potasse et devraient être proscrits quand les proportions de ce sel dépasseraient un maximum établi par la loi. (En France, ce maximum est de 2 grammes par litre.)

VI. — Jusqu'ici les expériences sur les effets physiologiques de la glycérine et de l'acide salicylique sont insuffisantes pour faire considérer ces agents de vinification comme nuisibles à la santé. Il est d'ailleurs juste de remarquer qu'au même titre que l'alcool, la glycérine est un élément constituant normal du vin qui en contient toujours de 6 à 8 grammes par litre.

VII. — L'adjonction d'alun ou d'acide sulfurique doit être interdite.

VIII. — La fabrication artificielle des vins rouges au moyen des vins blancs et des matières colorantes, quelles qu'elles soient, doit être prohibée, comme c'est le cas dans d'autres pays, en France notamment.

Lors même que les substances colorantes sont inoffensives, comme les jus de cerises, de myrtilles ou le suc de mauves, ces vins rouges factices constituent une fraude et une tromperie envers l'acheteur.

IX. — Les vins additionnés de sucre, d'alcool, etc., ainsi que tous les vins factices, doivent être vendus, soit en gros, soit en dé-

tail, avec une désignation qui ne laisse aucun doute sur le mode de leur préparation.

Afin d'assurer l'exécution de cette prescription, il est de toute urgence que les stations d'expériences de chimie agricole, les laboratoires officiels d'hygiène, etc., se tiennent au courant des travaux de chimie œnologique.

X. — Le sens du § 9 du projet de loi sur le commerce des substances alimentaires devra être précisé par le Reichstag de manière à ne pas permettre à l'industrie du frelatage des vins de s'abriter sous le couvert de la loi.

Nombre des heures des leçons scolaires. — Dans la deuxième séance, ont été lus d'abord les rapports d'*Alexi*, directeur du gymnase de Sarreguemines et du Dr Chalybæus, de Dresde *sur le nombre des heures de leçons scolaires et sur leur mode de répartition dans la journée*. Cette question d'hygiène scolaire avait déjà été traitée dans le congrès de l'année précédente; néanmoins la Société a résolu de la remettre à l'étude et n'est pas entrée en matière sur les propositions de ses rapporteurs.

Dispositions hygiéniques des nouvelles constructions militaires de Dresde, par Roth, — Le Dr Roth, médecin en chef du corps d'armée saxon, fait ensuite une communication sur les *dispositions hygiéniques des nouvelles constructions militaires de Dresde*.

Ces bâtiments, situés au nord de la capitale saxonne, sur des collines sablonneuses, se développent sur une longueur de 3 k. 1/2 et sont destinés à loger 7,500 hommes de troupe de toutes armes. L'aplanissement préalable a nécessité le remuement de 1,260,000 mètres cubes de terre.

Ces casernes renferment une buanderie, une boulangerie à vapeur, des magasins de grains, des boucheries, un arsenal, des ateliers d'armurerie, un laboratoire d'artillerie, un manége, une maison d'arrêts cellulaires pour 160 hommes, un hôpital et des bâtiments distincts pour le corps des cadets.

Le principe qui a présidé à l'édification de ces bâtiments a été de séparer entièrement les logements de jour, les dortoirs, les salles de nettoyage, les réfectoires et les salles d'ablutions, en les distribuant dans autant de localités différentes.

Les sous-sols contiennent les cuisines, salles à manger et bains; le rez-de-chaussée, les bureaux d'administration. Au-dessus, se trouvent, en façade, les locaux où les soldats demeurent le jour, répartis par chambrées de 20 hommes et des cabinets de toilette; dans des ailes en retour, sont des dortoirs pour 150 ou 200 hommes. Ces dortoirs, qui donnent sur un corridor, sont munis de fenêtres sur leurs deux faces. L'espace cubique réservé à chaque soldat est de 7 à 9 mètres cubes pour le jour et de 9 à 14,5 pour la nuit; l'espace superficiel est en moyenne de 5 mètres par tête.

La ventilation est obtenue, en même temps que le chauffage, par des calorifères à air chaud des systèmes Kelling et Reinhardt.

Les latrines sont reliées au système d'égouts de Dresde qui ne reçoivent d'ailleurs que des matières liquides, rendues incolores et inodores à l'aide de la solution de Süvern. Tous les cabinets d'aisance sont séparés des corridors par des vestibules ventilés.

L'installation des bains a été l'objet de soins particuliers. Toutes les semaines, chaque soldat prend une douche; en hiver, l'eau est chauffée. Les hommes apportent leur savon et une serviette; un vestiaire est à leur disposition. On douche 100 hommes à l'heure; 2 ou 3 litres d'eau suffisent pour chacun. Le système des douches présente donc sur celui des grands bains une réelle supériorité, car il économise à la fois du temps et de l'eau. D'ailleurs, pour les besoins spéciaux, il existe une baignoire par compagnie. La quantité quotidienne d'eau disponible par tête est de 150 litres.

L'éclairage est au gaz, sauf dans les dortoirs où il est remplacé par des lampes à pétrole.

L'hôpital se compose : 1° du bâtiment d'administration; 2° du bâtiment pour les affections légères; 3° de deux pavillons pour les maladies graves; 4° de deux bâtiments isolés pour les maladies contagieuses; 5° d'une morgue dans laquelle ont lieu des cours de médecine opératoire à l'usage des médecins militaires.

Le grand bâtiment pour les malades légers est à 2 étages avec corridors; il est divisé en salles de 4 à 10 lits, ventilées d'après le procédé Kelling.

Les deux pavillons affectés aux malades graves contiennent chacun 4 salles de 10 lits, munies de vérandahs et séparées les unes des autres par des chambres particulières.

Les deux bâtiments d'isolement, situés à l'écart du reste de l'hôpital, ne sont qu'à un seul étage et se composent d'autant de chambres que de malades. Comme chacun de ces bâtiments est partagé en deux dans son milieu, on a créé ainsi 4 divisions distinctes pouvant recevoir à la fois des soldats atteints de choléra, de variole, de scarlatine et de gangrène pulmonaire.

Dans le bâtiment d'administration, se trouvent réunis : une salle de désinfection, une buanderie, des bains pour les malades et pour le personnel de santé, la salle de garde des infirmiers, la cuisine, le réfectoire, le logement du médecin en chef, un casino pour le corps de santé, un laboratoire d'hygiène avec salles de cours et salon de lecture.

La boulangerie fournit journellement 4,500 pains cuits dans des fours du système Wieghorst; la cuisson s'opère en soixante-cinq minutes au contact de tubes remplis d'un liquide bouillant dont la composition est un secret mais qui en tout cas ne se volatilise pas. Les grains accumulés dans les magasins y sont soumis à un

mouvement circulatoire continu qui les met à l'abri des insectes.

En terminant sa description, Roth cite quelques chiffres propres à montrer les heureux résultats qu'a eus pour la santé des soldats saxons, cette installation hygiénique des casernes. En 1872 le corps d'armée saxon comptait en moyenne 848 malades sur 1,000 hommes d'effectif; en 1873, 820; en 1874, 652; en 1875, 656; en 1876, 595; en 1877, 506. On a donc une diminution constante du chiffre des malades, qui concorde d'ailleurs avec l'abaissement graduel de la mortalité parmi ces troupes. Ainsi en 1872, un effectif de 1,000 hommes fournissait 6,4 morts; en 1873, 4,9; en 1874, 4,6; en 1875, 4,2; en 1876, 3,6. La mortalité moyenne des autres corps de l'armée allemande est de 6,6; la morbidité moyenne y est de 764 pour 1,000.

Enfin, le médecin saxon signale la possibilité, en temps de guerre, de transformer instantanément ces vastes casernements en un immense hôpital capable de recevoir 5,000 blessés.

Alimentation des enfants en bas-âge, par Fr. HOFFMANN. — Au début de la 3e séance, le professeur Franz HOFMANN (de Leipzig), lit un rapport sur *l'alimentation des enfants en bas-âge.*

Hofmann a fait l'analyse de 45 préparations destinées à l'alimentation des nourrissons; il les répartit en 5 groupes dont le premier est formé par le *lait de vache.*

Les *laits condensés* constituent le deuxième groupe. La fabrication en est partout la même : évaporation du lait et adjonction de sucre de canne. Toutefois une fabrique hongroise fait exception : elle condense son lait sans y ajouter du sucre, aussi ce lait se conserve-t-il moins bien? Le microscope permet de reconnaître la présence des petits cristaux de sucre de canne dans les laits condensés. Rien ne serait plus erroné que de croire qu'après dissolution du lait condensé dans de l'eau on obtienne un lait parfaitement naturel; on n'a toujours qu'un lait beaucoup plus sucré que le lait pur. La proportion d'albumine et de graisse est toujours inférieure à celle du lait de vache et il y a excès de substances hydro-carbonées. La grande quantité de sucre contenue dans le lait condensé occasionne facilement chez les enfants des troubles digestifs chroniques ou aigus. La viscosité de la masse en rend la dilution irrégulière et l'enfant reçoit ainsi un aliment de densité très-variable.

Le troisième groupe est représenté par les *farines lactées* dont l'usage s'est, à bon droit, répandu dans toute l'Europe. Ces préparations alimentaires se conservent très-bien, même dans des chambres malpropres; elles n'aigrissent pas comme le lait, ne se dessèchent pas comme le lait condensé; le dosage en est facile. On les fabrique avec de la fleur de farine dont la fécule

est plus ou moins transformée en sucre et en dextrine, et on y ajoute du lait.

On ne doit pas s'attendre à retrouver dans les farines lactées cet ensemble de substances nutritives propre aux laits de femme et de vache. La proportion de lait qu'elles renferment est toujours relativement faible et ne saurait être accrue sans inconvénients, car la farine deviendrait gluante et grasse et rancirait facilement. Une préparation qui contient de 3 à 4 pour cent de graisse se compose d'un dixième de lait et de neuf dixièmes de farine de céréales.

Les farines lactées sont assez bien tolérées même par des enfants qui ne supportent pas le lait de vache ; cependant leur richesse en matières hydro-carbonées peut produire à la longue des troubles digestifs.

La composition des farines lactées de qualité inférieure est très-analogue à celle des pommes de terre desséchées et pulvérisées.

A un 4e groupe d'aliments infantiles appartiennent les *farines préparées* qui ne sont d'ailleurs pas exclusivement prônées pour l'enfance. Les unes sont très-riches en albumine, c'est le cas pour les différentes préparations de la léguminose ; les autres sont composées à peu près uniquement de fécule : maizena, cornflower, etc.

Enfin dans le 5e groupe, rentrent les *extraits* fabriqués d'après les indications de Liebig ; on les ajoute au lait de vache pour en élever la proportion de sucre et la rendre égale à celle du lait de femme. Ces extraits, dont la saveur est très-agréable, sont facilement pris par les enfants ; très-riches en matériaux sucrés et en sels, ils sont pauvres en substances albuminoïdes.

La discussion s'ouvre sur le rapport de Neubauer. Stockmayer saisit cette occasion pour donner quelques détails sur la vacherie qui fonctionne depuis 18 mois à Francfort-sur-Mein. Les vaches y sont soumises à une nourriture toujours la même et consistant en foin haché et en foin laissé entier, en farine de froment et d'orge, en sel et en eau pure. Toutes les bêtes sont de race suisse, de l'espèce montagnarde grise ; elles font deux repas par jour et on profite de ce moment pour les étriller, pour enlever le fumier et nettoyer l'étable à fond.

La traite a lieu à 3 heures du matin et à 2 heures de l'après-midi. Avant de remplir les flacons des clients, on attend d'avoir trait 50 litres de lait. Ce mélange du lait de plusieurs vaches permet seul d'avoir une qualité de lait aussi uniforme que possible. Jamais le laitier ne débite la traite isolée d'une de ses vaches. Son établissement est sous la surveillance d'une commission permanente, élue par la Société médicale et composée de 3 médecins, d'un vétérinaire et d'un chimiste qui analyse chaque jour le lait.

Pour que le contrôle exercé par les médecins sur ces vacheries

ne soit pas illusoire, il faut selon Stockmayer qu'il n'y en ait qu'une dans chaque ville et non une quantité comme c'est le cas à Stuttgart et à Wiesbaden.

La Société a adopté les résolutions suivantes, dont la dernière a été proposée par Varrentrapp et Mærklin, tandis que les 3 autres sont celles du rapporteur.

I. — La création de laiteries soumises à un contrôle municipal ou médical est désirable dans toutes les grandes villes.

II. — Sur les boîtes et les paquets renfermant des préparations affectées à l'alimentation des enfants, on doit indiquer la composition chimique de ces préparations et les proportions d'eau, d'albumine, de graisse, de substances hydrocarbonées solubles et insolubles, et des sels les plus importants.

III. — Il y a lieu de vulgariser le plus possible les principes qui doivent être observés dans l'alimentation artificielle des enfants.

IV. — Partout l'industrie des nourrices, et notamment les bureaux de nourrices, doivent être placés sous la surveillance de la police.

Enseignement de l'hygiène, par Roth. — Les membres de la réunion se transportent ensuite dans le laboratoire de chimie, où le Dr Roth déjà nommé lit un travail sur la *façon d'enseigner l'hygiène;* mémoire qui clot la série des communications faites à la Société

Sur les 20 universités que compte l'empire d'Allemagne il n'y a que celles de Tubingue, de Halle et d'Iéna qui n'aient aucune chaire d'hygiène. Dans les autres, cette science est enseignée presque toujours par des privatdocents ou des professeurs extraordinaires. Il n'y a de professeurs ordinaires d'hygiène que dans les 3 universités bavaroises et à Leipzig.

Jusqu'ici l'hygiène n'est pas comprise parmi les matières de l'examen d'État. A Munich se donnent, depuis 1877, des cours pratiques d'hygiène, divisés en 3 sections: la première section, 6 heures par semaine, traite l'hygiène générale et celles des habitations; la deuxième, 2 heures par semaine, s'occupe de la bromatologie; enfin la dernière, 2 heures par semaine, a pour objet la police sanitaire.

Roth est contraire à l'enseignement de l'hygiène dans les écoles, qu'il trouve prématuré. Le médecin saxon répète ensuite devant ses auditeurs les expériences d'hygiène qu'il a l'habitude de faire à ses cours. Il leur montre d'une façon très-ingénieuse la porosité du sol et sa perméabilité pour l'eau et l'air, la présence d'air dans les matériaux de construction les plus compactes, l'influence de la couleur des tentures sur l'humidité visible des parois des chambres, les principes du chauffage et de la ventilation, les appareils automatiques d'Ansell pour signaler les fuites de gaz, un dispositif très-simple solidarisant de telle manière la porte du cabinet d'aisance

et le couvercle de son siége, qu'on est forcé pour lever le couvercle de laisser la porte se fermer et qu'on ne peut rouvrir cette dernière qu'à condition de clore préalablement l'orifice du siége.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Statistique municipale. — *Rapport sur la coopération des médecins traitants à la détermination des causes de décès*, par le Dr Lagneau (*Académie de médecine*, séance du 3 juin 1879). — Le préfet de la Seine ayant saisi l'Académie de médecine du vœu émis par le conseil municipal de Paris de voir augmenter la valeur des documents statistiques du *Bulletin mensuel*, a appelé spécialement son attention sur l'utilité qu'il y aurait à obtenir la coopération des médecins traitants pour déterminer plus exactement les causes de décès. Les renseignements fournis par les médecins vérificateurs d'une part, contrôlés d'autre part par les inspecteurs de la vérification, ne paraissent pas offrir une certitude suffisante à cet égard, puisque dans certains cas les caractères distinctifs d'une maladie peuvent disparaître avec la vie.

M. Lagneau propose à l'Académie de médecine les conclusions suivantes :

L'Académie approuve pleinement l'intention qu'aurait le conseil municipal de Paris et l'administration préfectorale de demander aux médecins traitants leur cooporation dans la détermination des causes de décès ; mais elle pense que cette coopération ne doit être obtenue qu'en se conformant aux conditions suivantes :

1° Il n'est introduit aucune modification dans le service des médecins de l'état civil.

2° Dans chaque mairie un employé tient un registre à souche, sur lequel sont transcrits les certificats de décès rédigés par les médecins de l'état civil. Une feuille portant les mêmes indications et le même numéro d'ordre que la souche de ce livre est détachée et portée par un employé de la mairie au domicile du médecin traitant. Celui-ci est invité à y inscrire l'indication de la maladie qui a déterminé la mort de son client. Lorsqu'il le juge nécessaire il peut supprimer les nom et prénoms du décédé, écrits sur une partie de cette feuille, qui, limitée par une ligne ponctuée à jour, peut être facilement séparée.

3° Cette feuille, mise sous pli cacheté et rapportée par l'employé à la mairie, est dirigée de là sur le bureau de la statistique médicale.

4° La statistique des causes de décès est faite à l'Hôtel-de-ville par des médecins.

5° Le bulletin hebdomadaire de la statistique des causes de décès est gratuitement expédié à tous les médecins de la ville.

O. du M.

Distribution de la force motrice aux ouvriers en chambre, par A. de Vergnies (Bruxelles 1879). — A Bruxelles, dit M. de Vergnies, l'ouvrier poursuivi de refuge en refuge par le marteau du démolisseur réduit l'espace de son logement faute de pouvoir augmenter sa dépeuse de loyer. Et les familles s'entassent à l'excès des caves aux mansardes dans les quartiers encore épargnés.

De cette situation est née dans l'esprit de quelques-uns la pensée de construire des maisons d'ouvriers dans l'intérieur de la ville, en joignant à ces habitations une distribution de force motrice à bon marché qui épargne à l'ouvrier presque toute dépense de force musculaire.

MM. Aerts et A. Beck, ingénieurs, et M. Bordiau, architecte, ont dressé un projet qui comprend : 1° des habitations avec force motrice au premier et au deuxième étage pour les outils adaptés à la confection des vêtements, lingerie et chaussures ; 2° des ateliers, séparés du logis par une rue intérieure et munis partout de force motrice, pour menuisiers, tourneurs, marbriers, imprimeurs, etc.

Dans le sous-sol des ateliers une salle de bains, un lavoir avec séchoir, à côté des chaudières, et des magasins de charbons de bois et de denrées de première nécessité complètent l'installation. L'emplacement choisi est un terrain appartenant à la ville dans le prolongement de la rue du Pélican, à deux pas du boulevard de la Senne.

Huit maisons de 10 mètres de largeur sur 11 mètres de profondeur occuperont toute la longueur de la rue nouvelle. Établies sur caves à trois étages, séparés par des planches à poutrelles de fer et à voussettes, elles offriront, indépendamment du double rez-de-chaussée réservé à des boutiques, six appartements entièrement indépendants les uns des autres et composés chacun de trois chambres avec courette-balcon, lieux d'aisances et déversoir pour les détritus de ménage. Chaque chambre a une hauteur de $3^m,20$, une longueur de $4^m,25$ et une largeur variant de $2^m,20$ à $2^m,62$ et $3^m,62$. Les courettes-balcons de tous les étages prennent le jour et l'air dans une rue intérieure de 6 mètres de largeur, au delà de laquelle sont disposés au nombre de 42 des ateliers de 5 mètres $\times$ 4 mètres chacun (rez-de-chaussée et deux étages) parallèlement aux habitations.

Le devis vérifié par des constructeurs habiles n'atteint pas 200 fr. par mètre carré pour les habitatious et 100 fr. pour les ateliers. Sur ces bases on peut louer les rez-de-chaussée à raison de 50 fr. par mois, et chaque appartement de trois chambres avec cour, cabinet et eau de la ville à raison de 25 fr. par mois.

Les dispositions prises par les créateurs de cette cité à Bruxelles ont une bien grande analogie avec celles qui ont été adoptées à Paris dans une création toute récente, celle des immeubles industriels du faubourg Saint-Antoine, construits en 1873 et dont l'ensemble constitue une rue qui va du faubourg Saint-Antoine au boulevard Voltaire. On a su réunir là pour la première fois un atelier à un logement confortable, et c'est le seul exemple que nous connaissions de constructions édifiées en vue de donner abri à une quantité considérable d'individus sans que les conditions de salubrité y soient rapidement altérées par l'encombrement, par des aménagements divers faits par les locataires et surtout par le défaut de propreté qui se manifeste si rapidement et à un si haut degré dans les habitations très-peuplées. Au début de la création des maisons ouvrières de Mulhouse, le locataire, en devenant acquéreur d'un de ces immeubles, prenait l'engagement de ne pas modifier ni les dimensions de la cour, ni la hauteur des étages; nous pensons que dans un immeuble de l'importance de celui que veulent créer MM. Herts, Beck et Bordian, il serait prudent au point de vue de l'hygiène publique d'introduire dans le règlement intérieur de cette cité industrielle quelque clause de cette nature et surtout d'y prévenir l'encombrement qui est la cause première de l'insalubrité dans les habitations de ce genre.

O. du M.

Projet d'établissement au cimetière du Père-Lachaise d'un appareil pour la crémation des corps. — *Rapport fait au Conseil Municipal de Paris par M.* Morin, *Paris* 1879). — Dans un précédent rapport fait en 1877, M. Level a fait l'histoire de la crémation chez les peuples de l'antiquité, aujourd'hui M. Morin, dans l'intérêt de la santé publique, demande que l'administration tente quelques essais d'incinération, comptant sur l'ascendant de la raison pour propager cette méthode de destruction des corps.

M. Morin expose que depuis quelques années l'usage de la crémation a été introduite avec succès dans plusieurs grands centres de population.

En Allemagne, des crémations ont été faites à Breslau, à Gotha et à Dresde, où on s'est servit de l'appareil Siemens.

En Italie, à Milan il a été effectué jusqu'à présent 20 crémations, 7 dans la ville de Lodi. Les procédés employés sont pour la majeure partie celui de Gorini, et pour quelques-uns celui de Polli-Clericetti et celui de Bossi-Teruzzi.

La durée de l'opération est d'une heure et demie à deux heures. Le poids du résidu est d'environ 5 0/0. Le système Gorini est celui qui est le plus en faveur en Italie.

La construction du four à crémation de Lodi a coûté 3,500 fr.

La combustion se fait avec des fagots bien secs, d'arbres tendres

comme des saules, des peupliers. Il suffit pour chaque opération de 2 quintaux de bois qui coûtent 3,50.

En Angleterre, il existe une société pour l'adoption de la crémation dont le siége est à Londres. Elle a fait construire une chapelle crématoire à Woking, d'après le procédé Gorini; mais aucune crémation n'a encore été faite.

Aux États-Unis, il y a eu plusieurs essais de crémation, à Cincinnati, à Philadelphie, à Gullows-Hill. Les appareils employés ne sont pas décrits.

A Zurich, une société s'est formée pour l'établissement de la crémation. Le Conseil du gouvernement a autorisé les crémations sous les conditions suivantes:

Qu'il sera fait usage de l'appareil Siemens ou de quelques autres appareils encore plus perfectionnés.

Que le défunt aura exprimé sa volonté par un acte authentique.

Qu'il sera fait visite du cadavre par un praticien à ce désigné par l'autorité, pour bien établir que le décès n'est pas le résultat d'un crime.

Les cendres de tout corps brûlé devront rester dans une urne distincte pendant vingt ans à partir du décès; après cette espace de temps, il sera loisible au plus proche parent d'emporter l'urne dans son domicile, à défaut de quoi les cendres contenues dans l'urne seront enfermées dans le cimetière.

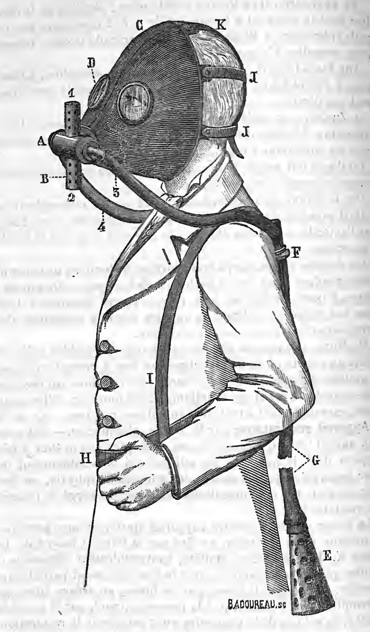
M. Morin propose au Conseil municipal de décider qu'il sera établi au cimetière du Père-Lachaise un four à crémation d'après le système Siemens, dont la supériorité a été reconnue par des juges très-compétents (1) et qui fonctionne dans plusieurs villes étrangères, en satisfaisant à toutes les conditions requises. O. du M.

Appareil respiratoire; par M. Léard, pharmacien. — Cet appareil, auquel l'auteur a donné le nom de *Respirol*, est destiné à faire respirer de l'air pur dans les milieux qui ne contiennnent pas d'air respirable, qui présentent des dangers d'asphyxie, ou dont l'air est vicié par des émanations délétères ou chargé de poussières nuisibles à la santé.

La figure ci-jointe montre l'appareil ajusté sur une personne. Le masque C ou capuchon se fixe sur la tête au moyen de lanières K. J. J, de même matière, convenablement disposées et réunies pour que l'adhérence avec la tête soit aussi parfaite que possible. Le masque C laisse, par sa forme, un espace libre qui se remplit d'air et dans lequel la personne prend, par le nez et la bouche, le volume d'air nécessaire pour entretenir la respiration. Deux petites glaces ou oculaires D permettent de se diriger et de travailler. Au-dessous et vis-à-vis de la bouche est l'appareil respiratoire proprement dit, à soupapes inspiratrices et expiratrices.

Cet appareil respiratoire se compose d'un cylindre mis en com-

munication avec l'intérieur du masque par une tubulure; ce cylindre renferme quatre soupapes : deux latérales qui laissent passer



l'air inspiré venant de la conduite bifurquée, 3, 4; deux verticales, dans les enveloppes métalliques 1, 2, qui laissent échapper l'air expiré ainsi que l'excédant d'air qui peut exister dans l'espace situé entre le masque et la figure. Les soupapes sont en caoutchouc;

elles ont la forme d'un doigt de gant, et, sont fendues en deux ou quatre à leur extrémité.

Leur disposition est telle qu'elles s'ouvrent et se ferment alternativement en temps opportun. Les enveloppes métalliques 1, 2, qui protègent les soupapes servant à l'expiration, sont perforées.

La conduite d'air G est fixée par un anneau F à des bretelles I assujetties à une ceinture H ; elle se bifurque en deux conduits 3, 4, qui passent de chaque côté de la tête et se raccordent avec l'appareil respiratoire A. Les bretelles peuvent servir à monter ou bien à descendre le travailleur, suivant le cas.

La crépine E, qui termine le tube conducteur de l'air, est percée de petits trous et garnis de coton pour tamiser l'air. Cet appareil est destiné à rendre les meilleurs services dans les laboratoires de chimie, dans les mines, les égouts, les puits perdus, les cales de navires, les fosses d'aisances et dans un grand nombre d'usines. Cet appareil permet à celui qui en fait usage de se mouvoir, de respirer et de travailler librement.

Il peut être employé avec une pompe ou séparément : avec la pompe, lorsque le lieu insalubre est trop éloigné d'un milieu respirable ; sans pompe, lorsque le lieu insalubre est proche d'un milieu respirable. Dans ce dernier cas, l'extrémité de la conduite d'air plonge dans l'air pur et l'inspiration se fait naturellement.

CHRONIQUE

Faculté de médecine de Nancy. — Par décision du 24 mai 1879, le ministre de l'Instruction publique a demandé à la Faculté la présentation des candidats pour la chaire de *Physique* et *d'Hygiène.* Il serait regrettable que cette réunion de deux enseignements aussi différents subsistât. On nous dit que la Commission du budget a voté la somme nécessaire pour le dédoublement de cette chaire et pour la création 1° d'une chaire d'hygiène ; 2° d'une chaire de physique médicale.

Pavage des rues en bois. — Un nouveau projet de pavage en bois, qui a reçu l'approbation des ingénieurs de la ville de Paris, sera prochainement expérimenté dans la rue Montmartre, entre la rue des Jeûneurs et la rue Joquelet.

Ce système consiste dans des blocs de sapin rouge du Nord, placés verticalement comme ceux de la rue Saint-Georges, reposant sur une aire en béton de ciment drossée parallèlement à la surface de la chaussée. Les rangées successives, jointoyées étroitement, ne sont séparées que par une bande de feutre goudronnée.

Des bandes plus larges du même feutre séparent le bois du ciment. Tout est disposé pour que l'eau ne pénètre pas dans le revêtement. Comme la jointivité absolue du pavé pourrait rendre la surface glissante, on a eu soin de pratiquer de quatre en quatre rangs, c'est-à-dire tous les quarante centimètres, dans la face supérieure des pavés, une rainure transversale destinée à assurer le pas des chevaux.

Le Conseil municipal a très-favorablement accueilli en 1871, et M. Vauthier, alors rapporteur du budget de la voie publique, a très-chaudement recommandé l'essai de ce nouveau modèle de pavage qui est garanti trois années et reviendra à 24 fr. le mètre superficiel.

La peste en Russie. — M. le Dr Zuber a terminé sa mission, il est rentré à Paris le 1er juin ; il travaille à la rédaction du rapport qu'il doit adresser au Comité consultatif d'hygiène.

Hygiène de la lecture. — A une séance de la Société russe d'Hygiène, M. Malarewsky, parlant des progrès de la myopie chez les hommes d'étude, a proposé d'imprimer dorénavant en lettres blanches sur fond noir. Le système a été essayé ; des expériences ont été poursuivies simultanément sur 50 personnes, et les résultats obtenus ont été assez concluants pour que les médecins doivent pousser à cette réforme proposée, qui constituerait une révolution dans l'art de l'imprimerie.

Résumé météorologique de mai 1879.

A Paris, la pression barométrique ramenée au niveau de la mer a été généralement supérieure à 760mm, sauf le 7, le 9, le 18, le 19, du 25 au 29 et enfin le 31. Elle s'est élevée jusqu'à 770mm le 4 et est descendue à 751mm le 27. La moyenne du mois a été de 762mm.

La température a été froide constamment. La moyenne a été inférieure à la normale de plus de 5° pendant douze jours et de plus de 8° le 7 et le 8. Le mois a donc été encore plus froid que le précédent et la moyenne 10c de mai est de 4° au-dessous de la normale.

Quinze jours de pluie à Saint-Maur ont donné 56mm d'eau répartis sur soixante-sept heures. L'humidité moyenne a été 74.

En somme le mois a été très-froid, humide pluvieux, et à pression barométrique assez forte. E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur d la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince, 29-31.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

ABSORPTION DE L'OXYDE DE CARBONE PAR L'ORGANISME VIVANT.

Par M. N. Gréhant,
Aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

L'action toxique de l'oxyde de carbone sur l'homme et sur les animaux est bien connue, grâce aux travaux de M. F. Leblanc et de mon illustre et regretté maître Claude Bernard (1); on sait que ce gaz jouit de la propriété de se combiner avec l'hémoglobine ou matière colorante des globules rouges; si l'on agite du sang d'abord privé de gaz avec de l'oxygène, un certain volume d'oxygène est absorbé; mais si le sang oxygéné est ensuite agité avec de l'oxyde de carbone, 'oxygène est déplacé et le gaz combustible entre en combinaison avec l'hémoglobine; cette substitution, sur laquelle Claude Bernard a fondé un procédé d'analyse des gaz du sang, permettant de doser l'oxygène contenu dans ce liquide, se fait volume à volume.

Lorsque l'homme ou lorsqu'un animal supérieur à respiration aérienne est placé dans une atmosphère qui contient une certaine quantité d'oxyde de carbone, le mélange d'air et de ce gaz pénètre dans les poumons par l'inspiration, les globules du sang qui circulent dans les vaisseaux capillaires

(1) Claude Bernard, *Leçons sur les effets des substances toxiques*; Paris, 1857. *Leçons sur les anesthésiques et sur l'asphyxie*. Paris, 1875.

des poumons et qui sont distribués sur une surface énorme absorbent à la fois de l'oxygène et de l'oxyde de carbone, de sorte que le sang artériel qui arrive au cœur gauche et qui est envoyé dans tout l'organisme, contient à la fois de l'hémoglobine oxycarbonée et de l'hémoglobine oxygénée; lorsque la proportion du gaz toxique est suffisante dans l'air, il arrive bientôt que la quantité d'oxyde de carbone combinée avec la matière colorante du sang devient égale à celle de l'oxygène, l'expérience nous montrera que dans ces conditions l'animal court déjà un grand danger; enfin, au bout d'un certain temps, la proportion de l'oxyde de carbone absorbé par les globules devient plus grande, et chaque globule ne peut plus absorber qu'une petite quantité d'oxygène insuffisante pour que le gaz vital soit fourni aux éléments des tissus qui ne conservent leur activité physiologique qu'à la condition de recevoir continuellement de l'oxygène; alors la mort arrive, mais, comme nous le verrons, elle a lieu toujours avant que les globules soient complétement combinés avec l'oxyde de carbone, avant qu'ils aient perdu le pouvoir d'absorber encore un peu d'oxygène.

Quand on considère le nombre considérable des travaux qui ont été entrepris sur l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, il semble que la question soit épuisée et que l'on soit arrivé sur ce sujet à une somme de connaissances qu'il est difficile d'accroître; cependant j'espère pouvoir démontrer que des faits nouveaux peuvent être fournis par l'expérimentation, et je crois qu'il y a encore, dans l'étude de cette intoxication, un certain nombre de questions à élucider qui présentent un grand intérêt au point de vue de l'hygiène; par exemple, on peut se demander quelles sont les limites de l'absorption de l'oxyde de carbone par l'organisme vivant? En d'autres termes, dans quelle proportion l'oxyde de carbone doit-il se trouver dans l'air pour que le sang qui circule dans les poumons cesse d'en absorber la moindre trace? Pour répondre à cette question il a fallu établir un procédé de dosage exact et quantitatif de l'oxyde de carbone dans le

sang qui a été fourni par la méthode d'absorption. Sans autre préambule, je vais décrire d'abord ce procédé, puis les diverses recherches que j'ai faites et que je divise en quatre chapitres :

I. — *Mesure du pouvoir absorbant du sang pour l'oxygène et pour l'oxyde de carbone.*

II.— *Recherche des limites dans lesquelles l'oxyde de carbone est absorbé par l'organisme vivant.*

III.— *Production de l'oxyde de carbone par divers combustibles.*

IV.— *Recherche quantitative de l'oxyde de carbone dans le sang après l'empoisonnement.*

I.— MESURE DU POUVOIR ABSORBANT DU SANG POUR L'OXYGÈNE ET POUR L'OXYDE DE CARBONE.

Pour mesurer le pouvoir absorbant du sang pour l'oxygène, le procédé que j'emploie consiste à prendre un certain volume de sang, de 20 cc. à 50 cc.; le liquide est agité d'abord avec de l'oxygène, puis est introduit dans un appareil à extraction des gaz qui permet de recueillir la totalité de l'oxygène absorbé.

Je dois reproduire et compléter ici la description que j'ai déjà donnée de mon procédé (1).

Appareil d'extraction des gaz.— L'appareil se compose de trois parties : 1° d'une pompe à mercure; 2° d'un ballon à long col ou récipient enveloppé dans un manchon réfrigérant traversé par un courant d'eau froide; 3° d'un bain d'eau maintenue à la température constante de 40° par un régulateur de M. d'Arsonval.

La pompe à mercure, ou machine pneumatique à mercure, offre sur la machine pneumatique ordinaire plusieurs avantages : elle permet d'obtenir le vide absolu et de recueillir facilement et complétement les gaz que l'on extrait. Je me

(1) *Bibliothèque de l'Ecole des hautes études, section des sciences naturelles*, t. IX, art. 4.

sers constamment de la pompe à mercure construite par

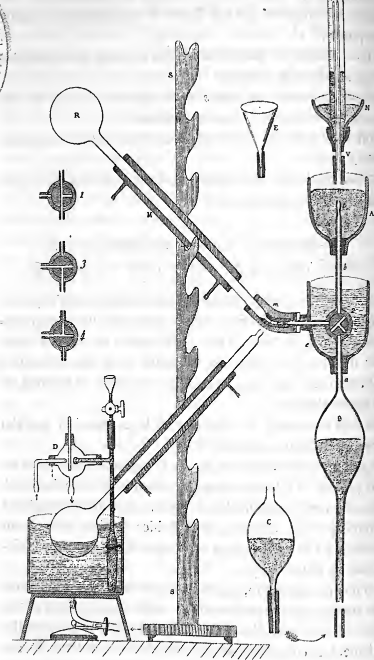


Planche I.

Alvergniat (planche I), qui présente au-dessus de la cham-

bre barométrique B un seul robinet à trois voies *r*, qui est la pièce la plus importante de la machine. Des trois tubes qui partent de l'enveloppe du robinet, deux sont verticaux : l'un *a*, inférieur, est soudé à la chambre barométrique ; l'autre *b*, supérieur, s'ouvre au centre d'une petite cuve à mercure et se termine par une saillie *t;* le troisième tube *c* est horizontal et doit être uni au récipient, c'est le tube d'aspiration. La partie inférieure du tube barométrique qui est tronqué sur la figure est mise en communication par un long tube de caoutchouc épais qui doit résister à une colonne de mercure ayant 1 mètre de hauteur, avec un réservoir ou cuvette mobile *c* qu'on fait monter ou descendre à l'aide d'un système de poulies et d'une manivelle. La chambre barométrique présente une capacité de 500 centimètres cubes environ, qui est suffisante dans toutes mes expériences.

La condition indispensable à laquelle doit satisfaire une pompe à mercure, c'est que le robinet à trois voies garde parfaitement et indéfiniment le vide; or, si la graisse qui lubrifie la clef du robinet vient à fondre et à disparaître, ce qui arrive très-vite lorsqu'on emploie continuellement la pompe et lorsqu'on fait le vide sur des liquides chauffés, l'air rentre par le robinet, et l'extraction des gaz devient complétement inexacte. Un moyen très-simple que j'ai indiqué met à l'abri de cette grave cause d'erreur : il consiste à envelopper d'eau le robinet. Cette fermeture hydraulique me paraît indispensable et donne une sécurité absolue; un robinet plongé dans l'eau peut garder indéfiniment le vide, l'eau soumise à la pression atmosphérique ne pouvant point passer par des fissures très-fines qui laisseraient rentrer l'air entre la clef et son enveloppe. M. Alvergniat fixe autour du robinet un manchon formé de deux pièces métalliques qui sont réunies au moyen de vis et qui présentent seulement une tubulure à travers laquelle passe la clef du robinet qui fait saillie au dehors; un tube de caoutchouc à parois minces, qui se fixe d'une part sur la tubulure et d'autre part sur la clef, sert à fermer le manchon métallique et permet par sa

souplesse de donner à la clef tous les mouvements et toutes les positions nécessaires. Le manchon métallique reste constamment rempli d'eau. La fermeture hydraulique m'a paru si avantageuse que je l'emploie dans tous les appareils que j'aurai à décrire dans la suite de mon travail ; les points de jonction qui pourraient permettre l'entrée de l'air sont maintenus complétement immergés dans l'eau.

Le récipient R est un ballon sphérique de verre d'une capacité de 500 centimètres cubes environ, muni d'un col long de 1 mètre et qui a 3 centimètres de diamètre; ce col se termine par une partie légèrement effilée. Autour du long col on fixe, à l'aide de bouchons de caoutchouc, un manchon M de laiton ou de verre long de 80 centimètres, qui a 5 centimètres de diamètre et qui présente à ses extrémités deux tubes par lesquels on fera circuler un courant d'eau froide. On commence par remplir complétement d'eau ordinaire ou d'eau distillée le ballon et le col, puis, à l'aide d'un tube de caoutchouc épais et court qui ne doit pas s'aplatir lorsqu'on fera le vide, on réunit le col du ballon récipient au tube horizontal ou d'aspiration de la pompe à mercure. Cet assemblage, qui rend le récipient mobile, est enveloppé d'un manchon de caoutchouc *m* qui est rempli d'eau. Le ballon est alors élevé au-dessus de l'horizon et placé sur un support spécial S formé d'une planche verticale ayant 2 mètres de hauteur, fixée perpendiculairement à une tablette horizontale qui repose sur le sol ; ce support présente des échancrures qui servent à maintenir le ballon à diverses hauteurs. Ainsi on commence par soulever le récipient à 45° environ au-dessus de l'horizon ; on répète alors avec la pompe à mercure l'expérience de Torricelli, puis le robinet est tourné de manière à établir une communication entre le récipient et la chambre barométrique (position 3) ; l'eau pénètre aussitôt dans le vide et remplit en partie la chambre B. On ferme le robinet (position 2), on soulève le réservoir mobile C jusqu'à la partie supérieure, et par le robinet tourné en position 1 on donne issue à l'eau par un siphon de verre adapté au moyen d'un tube de caout-

chouc au tube central *t* de la petite cuve à mercure; l'eau est chassée dans un flacon porté par une console horizontale fixée en arrière au support en bois de la pompe. En répétant la même manœuvre quatre ou cinq fois, on extrait l'eau complétement. Le ballon est alors abaissé au-dessous de l'horizon et placé dans un bain d'eau à 40° réglé par un régulateur de M. Schlœsing D (figure 1).

L'expérience montre que le vide de l'eau se fait beaucoup plus vite que le vide de l'air. On gagne donc beaucoup de temps en opérant ainsi; on obtient rapidement le vide absolu, à l'exception de la vapeur d'eau qui ne nuit pas. Lorsqu'on approche du vide absolu il faut bien se garder de relever le réservoir mobile jusqu'à la partie supérieure; le choc de la colonne de mercure contre le robinet pourrait briser la pompe. Il faut avoir soin de faire monter le réservoir mobile en deux temps : on le soulève d'abord à une faible hauteur, afin que le mercure, obéissant à la pression atmosphérique, ne s'élève pas jusqu'au robinet de la pompe, puis on soulève complétement le réservoir; si l'on a négligé cette précaution, on peut, pour amortir le choc, comprimer entre les doigts le tube de caoutchouc qui réunit le réservoir avec le tube barométrique, moyen très-simple qui est dû à M. Jolyet.

Les manœuvres de la pompe donnent le vide absolu que l'on reconnaît à deux caractères : après avoir maintenu pendant quelques minutes la communication du récipient avec la chambre barométrique, si l'on élève avec précaution le réservoir mobile, on entend un choc sec identique à celui qui se produit quand on incline le tube d'un baromètre; en ouvrant ensuite le robinet, après avoir soulevé le réservoir, on ne voit sortir du mercure de la petite cuve qu'une petite quantité d'eau et pas la moindre bulle de gaz.

Dans toutes les expériences d'extraction des gaz on commence par faire dans le récipient le vide absolu.

Détermination du plus grand volume d'oxygène qui puisse être absorbé par le sang. — Chez un animal on découvre un vaisseau sanguin, on fixe dans ce vaisseau une canule de

métal munie d'un tube de caoutchouc, et à l'aide d'une seringue à robinet on aspire un certain volume de sang; de 20 cc. à 50 cc. suffisent pour une mesure. Si l'on veut obtenir un plus grand volume de sang, il est utile d'employer une seringue munie d'un robinet à trois voies qui permet d'aspirer un volume quelconque de liquide sans détacher la seringue. Le sang est immédiatement injecté dans un flacon que l'on bouche à l'émeri et que l'on agite pour empêcher la coagulation; après quelques minutes d'agitation on fait barboter à travers le sang du gaz oxygène déplacé d'un gazomètre par un écoulement d'eau; quand les bulles d'oxygène remplissent de mousse le flacon on arrête le dégagement gazeux; le sang est vivement agité pendant quelques minutes. L'agitation à la main est très-fatigante et ne peut pas être longtemps prolongée; aussi depuis longtemps j'emploie pour agiter les liquides avec les gaz un petit moteur hydraulique construit par Bourdon et Coque, qui ressemble tout à fait à une machine à vapeur, mais dans lequel la pression de la vapeur est remplacée par la pression d'une colonne d'eau de 5 m. à 6 m. de hauteur. J'ai fait fixer au volant, qui est animé d'une assez grande vitesse, une bielle articulée qui communique un mouvement de va-et-vient à une planchette horizontale rectangulaire soutenue par ses angles à quatre longues tiges de fer parallèles fixées au plafond du laboratoire; sur cette planchette, qui reçoit un mouvement continuel de secousse, j'attache seulement le flacon contre un tasseau avec une bande de caoutchouc et une corde. L'agitation peut être continuée un quart d'heure ou une demi-heure.

Sur une cloche graduée en centimètres cubes maintenue verticalement, on place un entonnoir de verre contenant un morceau de linge sur lequel le sang est versé : le tissu retient la fibrine et les grosses bulles de gaz mélangées avec le sang; on comprime légèrement le linge pour hâter la filtration, puis à l'aide d'une corde fixée par plusieurs nœuds on fait tourner rapidement la cloche fermée avec un bouchon : cette manœuvre, toute semblable à celle qui sert dans la construction

du thermomètre à alcool, déplace les petites bulles d'oxygène qui restaient incluses dans le sang et les rapproche du centre de rotation ; avec un morceau de papier à filtre on enlève ces bulles de gaz à la surface du sang, on mesure le volume du liquide, on l'introduit immédiatement dans le récipient et on extrait le gaz; à cet effet on a fixé un entonnoir E muni d'un tube de caoutchouc sur le tube central *t* de la cuve à mercure, au-dessus de la pompe; le sang est versé dans l'entonnoir; le robinet de la pompe est tourné en position 4, de manière à faire communiquer l'entonnoir et le récipient. Il faut tourner la clef du robinet avec précaution pour éviter l'entrée de l'air à la suite du liquide ; il est bon de verser 10 cc. d'eau distillée bouillie et refroidie dans la cloche graduée, et d'ajouter ce liquide de lavage dans l'entonnoir afin de faire passer dans le récipient le sang qui reste dans les tubes de communication. Aussitôt que l'injection du sang est faite, on retire l'entonnoir, on tourne le robinet, de manière à faire pénétrer dans le récipient un peu de mercure qui chasse complétement dans le récipient le liquide sanguin qui reste encore dans le tube d'aspiration de la pompe.

On procède aussitôt à l'extraction des gaz, que l'on recueille dans la même cloche qui a servi à mesurer le sang; pour faciliter l'extraction on a immergé le récipient dans un bain d'eau chauffée à 40°, et on a soin de faire passer dans le réfrigérant un courant d'eau froide qui détruit la mousse du sang et l'empêche absolument de pénétrer dans la chambre barométrique lors des manœuvres de la pompe, que l'on continue jusqu'à ce qu'on obtienne de nouveau le vide absolu. Les gaz recueillis sont analysés sur le mercure.

Voici un exemple de mesure que j'emprunte à l'une de mes expériences. Dans le récipient absolument vide on a introduit $48^{cc},4$ de sang pris dans la veine cave inférieure d'un chien à l'aide d'une sonde enfoncée par la veine jugulaire. Le sang a été défibriné et agité avec de l'oxygène; les manœuvres de la pompe ont donné $26^{cc},2$ de gaz, qui fut analysé d'une manière très-simple : l'acide carbonique fut absorbé

par agitation des gaz avec la potasse, l'oxygène fut absorbé par l'acide pyrogallique et la potasse, l'azote resta non absorbé; voici les résultats qui ont été obtenus :

Volume des gaz..........	26^{cc},2
Potasse.................	11^{cc},1
Acide pyrogallique........	0^{cc},7
Acide carbonique.........	15^{cc},1
Oxygène................	10^{cc},4
Azote..................	0^{cc},7

Les gaz ont été mesurés à la température de 24 degrés et à la pression de 755^{mm}; il faut chercher ce que deviennent 10^{cc},4 d'oxygène saturés de vapeur d'eau quand on les dessèche et quand on les ramène à 0° et à la pression de 760^{mm}. La formule employée pour cette correction qu'il est essentiel de faire afin de rendre toutes les expériences comparables est: $Vo = Vt \frac{H\text{-}f}{(1+\alpha t)\,760}$; H, la pression atmosphérique, était égale à 755^{mm}; f, la tension maxima de la vapeur d'eau à 24°, est égale à 22^{mm},2; $\alpha = 0{,}00366$ est le coefficient de dilatation cubique des gaz; $t = 24°$; en calculant le nombre égal à $\frac{H\text{-}f}{(1+\alpha t)\,760}$, on trouve dans les conditions de l'expérience 0,883; c'est le coefficient de correction par lequel il faut multiplier les volumes gazeux obtenus par l'analyse : on trouve ainsi que 48^{cc},4 de sang ont absorbé 10^{cc}4 × 0,883 = 9^{cc},2 d'oxygène; ce qui aurait fait pour 100^{cc} de sang 19^{cc},0 d'oxygène pur et sec, à 0° et à la pression de 760^{mm}.

Pour faciliter le travail des expérimentateurs, en leur évitant le calcul des coefficients de correction, nous avons publié M. Mer et moi la table des coefficients de correction (1).

Pouvoir absorbant du sang pour l'oxyde de carbone. — Les expériences célèbres de Claude Bernard ont démontré que l'oxyde de carbone déplace l'oxygène contenu dans le sang volume à volume, de sorte que le sang oxygéné agité avec l'oxyde de

(1) *Journal de physique* de M. d'Almeida, t. III, 1874.

carbone laisse dégager l'oxygène, qui est remplacé par un volume égal du gaz toxique entrant en combinaison avec l'hémoglobine. Il en résulte que si le sang privé de gaz peut absorber de nouveau l'oxygène, à plus forte raison il est capable d'absorber l'oxyde de carbone. J'ai donc fait absorber au sang privé de gaz un certain volume d'oxyde de carbone, afin de mesurer le pouvoir absorbant du sang pour ce gaz. La manipulation suivante a permis de réaliser l'expérience : à l'aide d'un tube de caoutchouc on fixe un tube de verre V (planche I), à parois épaisses, à calibre presque capillaire, au tube central de la petite cuve à mercure qui surmonte le robinet de la pompe ; ce tube de verre est maintenu vertical par une pince ; une cuvette mobile N, formée d'un entonnoir dont l'extrémité cylindrique est un peu plus large que le tube de verre et porte un tube de caoutchouc, peut être élevée ou abaissée en glissant à frottement dur. On commence par soulever la cuvette mobile jusqu'à l'extrémité supérieure ; on remplit de mercure le tube capillaire et la cuvette en élevant suffisamment le réservoir C ; une cloche graduée contenant 50^{cc} d'oxyde de carbone à peu près pur est portée au-dessus du tube capillaire immergé dans le mercure ; on fait alors descendre la cuvette mobile ; le tube capillaire pénètre aussitôt dans la cloche et arrive jusqu'à la partie supérieure ; on tourne le robinet de la pompe en position 4 ; aussitôt le gaz pénètre dans le récipient avec une certaine quantité de mercure qui sert à chasser le gaz et à rendre l'agitation plus énergique. En soulevant et en abaissant le récipient au moins trente fois, on agite vivement le sang avec l'oxyde de carbone ; ce liquide, qui était complétement privé de gaz et qui présentait une couleur rouge foncé, devient d'un beau rouge vif ; quand l'agitation a duré quelques minutes on replace le ballon dans le bain d'eau à 40°, les gaz sont extraits de nouveau et on obtient la portion du gaz oxyde de carbone qui n'est pas retenue par le sang ; on arrive rapidement au vide absolu.

Après avoir agité le sang avec 50^{cc} d'un gaz qui renfermait 47^{cc},9 d'oyde de carbone et 2,^{cc}1 d'azote, on a recueilli par

les manœuvres de la pompe poussées jusqu'au vide absolu 39cc,8 de gaz qui a donné à l'analyse :

	39cc,8
Potasse	39cc,8
Acide pyrogallique	39cc,8
Protochlorure de cuivre sur l'eau..	2cc,1
Oxyde de carbone	37cc,7
Acide carbonique	0cc,0
Oxygène	0cc,0

Ainsi, 47,9 — 37,7 = 10cc,2 d'oxyde de carbone pur ont été absorbés par 48cc,4 de sang d'abord privé complétement de gaz; 100cc de sang auraient absorbé un volume y qui se détermine par la proportion : $\frac{48,4}{10,2} = \frac{100}{y}$; $y = \frac{100 \times 10,2}{48,4} = 21$cc,1 oxyde de carbone; ce volume, multiplié par le coefficient de correction qui dans les conditions de l'analyse a été trouvé égal à 0,8826, donne 18cc,6.

Ainsi, 100cc de sang avaient absorbé 19cc d'oxygène, et ont absorbé ensuite un volume presque identique, 18cc,6 d'oxyde de carbone. Cette expérience confirme les faits déjà si bien établis par Claude Bernard à la pression ordinaire: 1° l'oxyde de carbone donne avec les globules rouges une combinaison plus fixe que la combinaison donnée par l'oxygène; 2° l'oxyde de carbone remplace l'oxygène volume à volume.

Cette expérience d'absorption démontre encore que dans un gaz très-raréfié contenant seulement 37cc,7 d'oxyde de carbone, tandis que le volume du récipient diminué du volume du sang était égale à 715cc,6, c'est-à-dire à une pression de 4 centimètres de mercure d'oxyde de carbone, le sang absorbe ce gaz toxique en aussi grande quantité qu'à la pression ordinaire, résultat qui peut servir à différencier l'oxyde de carbone de l'oxygène.

Nous reconnaissons en outre que le vide seul à 40° est impuissant à dégager l'oxyde de carbone combiné avec l'hémoglobine.

Dégagement de l'oxyde de carbone combiné avec l'hémoglobine. — Est-il possible de produire le dégagement de l'oxyde de carbone combiné avec la matière colorante du sang? Après un grand nombre d'essais je suis parvenu à obtenir ce résultat : si on introduit par un entonnoir fixé au-dessus du robinet de la pompe à mercure une dissolution de sel marin dans l'acide acétique cristallisable, en volume égal à peu près au volume du sang, et si on porte la température du bain d'eau de 40° à 100°, l'hémoglobine est transformée en hématine et l'oxyde de carbone devient libre ; on le recueille après une demi-heure d'ébullition par quelques manœuvres de la pompe dans une cloche graduée ; le gaz obtenu est mélangé d'une petite quantité d'acide carbonique que l'on absorbe par la potasse, d'un petit volume d'oxygène qui est absorbé par l'acide pyrogallique sur le mercure ; on porte ensuite la cloche sur l'eau pour faire couler le mercure et la solution brune de pyrogallate de potasse, et on absorbe l'oxyde de carbone au moyen d'un tube rempli d'une solution de protochlorure de cuivre dans l'acide chlorhydrique et d'une vive agitation ; on retrouve ainsi un volume d'oxyde de carbone égal à peu près à celui qui a été absorbé par le sang.

Jusqu'ici dans aucun cas le sang normal non oxycarboné, traité de cette manière par l'acide acétique et le sel marin et chauffé à 100°, ne m'a donné la moindre trace d'oxyde de carbone.

Mesure du volume d'oxyde de carbone fixé par le sang chez un animal complètement ou partiellement intoxiqué. — Avant de soumettre un animal, un chien par exemple, à l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, on prend dans un vaisseau un premier échantillon de sang avec lequel on mesure le plus grand volume d'oxygène, puis on fait respirer à l'animal un mélange d'air ou d'oxygène et d'oxyde de carbone. Lorsque l'intoxication est complète l'animal meurt ; on ouvre rapidement l'abdomen, la veine cave inférieure est percée avec un trocart qui laisse écouler en abondance du sang rouge qui est reçu dans un flacon, agité et défibriné. On dé-

termine le pouvoir absorbant pour l'oxygène d'un échantillon du sang empoisonné; le nombre trouvé est beaucoup plus petit que le premier; la différence fait connaître exactement le volume d'oxyde de carbone qui s'est fixé sur les globules du sang.

Si l'intoxication de l'animal a été partielle, on prend à la fin de l'empoisonnement un second échantillon de sang dans le même vaisseau qui a fourni le sang normal, et la différence entre les plus grands volumes d'oxygène qui sont absorbés par les deux échantillons de sang fait connaître le volume d'oxyde de carbone qui s'est fixé sur les globules.

Les expériences d'absorption que je viens de décrire vont nous fournir de nombreuses applications et des résultats qui intéressent l'hygiéniste et le médecin légiste.

II. — Recherche des limites dans lesquelles l'oxyde de carbone est absorbé par l'organisme vivant.

En ajoutant à l'air des proportions déterminées d'oxyde de carbone, j'ai composé une série de mélanges que j'ai fait respirer à des animaux, de telle sorte que le mélange gazeux qui pénétrait dans les poumons par l'inspiration avait une composition constante, puis était rejeté par l'expiration dans l'air extérieur; la différence des volumes d'oxygène absorbés par deux échantillons de sang, l'un pris avant, l'autre pris après l'inhalation, était égale au volume d'oxyde de carbone fixé par le sang; j'ai pu mesurer ainsi le rapport qui existe entre le volume du gaz toxique fixé par 100^{cc} de sang et celui de ce gaz contenu dans 100^{cc} du mélange à volume indéfini qu'un animal était forcé de respirer pendant un certain temps.

Absorption de l'oxyde de carbone dans un mélange à 1 0/0. — J'ai composé dans un grand ballon de caoutchouc un mélange d'air et d'oxyde de carbone contenant 1 0/0 de ce gaz; pour cela, j'ai analysé d'abord l'oxyde de carbone préparé soit par l'action de l'acide sulfurique sur le formiate

de soude, soit par l'action du même acide sur le sel d'oseille ; 100cc du gaz conservé sur l'eau furent agités vivement avec une solution concentrée de protochlorure de cuivre dans l'acide chlorhydrique ; il resta 9cc,3 de résidu, et par suite 100cc du gaz employé contenaient 100 — 9,3 = 90cc,7 d'oxyde de carbone pur. Voulant préparer un mélange dont le volume total serait égal à 200 litres, j'ai cherché par un calcul très-simple le volume x qui contiendrait 2000cc d'oxyde de carbone pur ; on a la proportion : $\frac{100}{90.7} = \frac{x}{2000}$; d'où x = 21,205. On fait passer dans une cloche graduée munie d'un robinet 2l,205 d'oxyde de carbone, puis de l'air pour faire 10 litres, et par immersion dans l'eau ce mélange gazeux est injecté dans un grand ballon de caoutchouc dans lequel on a fait pénétrer d'abord 190 litres d'air mesurés avec un compteur à gaz, ou par immersion dans l'eau de la cloche de 10 litres remplie d'air et vidée dix-neuf fois. Le ballon contient alors exactement 200 litres d'air qui renferment 2 litres d'oxyde de carbone pur, mélangé à 1 0/0.

Chez un chien du poids de 14 k. 5, on prend 50cc de sang dans l'artère carotide; ce sang est défibriné dans un flacon. On adapte sur la tête de l'animal une muselière de caoutchouc par laquelle on fait respirer le mélange toxique, en interposant un tube à deux soupapes disposées convenablement pour que l'animal fasse les inspirations dans le ballon et les expirations dans l'air. Au bout de vingt-deux minutes l'animal meurt ; on ouvre l'abdomen, avec un trocart on pique la veine cave inférieure et on recueille du sang rouge qui est défibriné dans un flacon. 100cc de sang normal ont absorbé 22cc,1 d'oxygène sec à 0° et sous la pression de 760mm ; 100cc de sang intoxiqué ont absorbé 11cc,4 d'oxygène et contenaient par suite 22,1—11,4—10cc,7 d'oxyde de carbone. Ainsi le chien est mort dans une atmosphère à 1 0/0 d'oxyde de carbone bien avant que le sang ait été saturé de ce gaz ; car 100cc de sang pouvaient encore absorber 11cc,4 d'oxygène. Puisque 100cc de sang renfermaient 10cc,7 d'oxyde de car-

bone, tandis que 100^{cc} du mélange gazeux qui a circulé dans les poumons contenaient 1^{cc} du même gaz, nous voyons que le sang, dans les conditions de l'expérience, a fixé à peu près 11 fois plus d'oxyde de carbone que l'air, à volume égal, n'en contenait.

Absorption de l'oxyde de carbone dans un mélange à 1 p. 185. — En respirant un mélange d'air et d'oxyde de carbone à 0,54 p. 100 ou à $\frac{1}{185}$ contenant exactement autant de gaz toxique que le gaz provenant de la combustion du charbon qui fut analysé par M. F. Leblanc, un chien mourut au bout de cinquante-deux minutes ; 100^{cc} de sang normal ont absorbé 21^{cc},8 d'oxygène; 100^{cc} de sang intoxiqué purent absorber seulement 6^{cc},8 d'oxygène et contenaient par suite 15^{cc} d'oxyde de carbone. L'air qui a circulé à travers les poumons renfermait 0,54 p. 100 d'oxyde de carbone : le rapport de 15 à 0,54 est égal à 27,7; on peut donc dire que 100^{cc} de sang ont fixé à peu près 28 fois plus d'oxyde de carbone que le volume de ce gaz contenu dans 100^{cc} d'air.

Absorption dans un mélange à 1 p. 500. — Dans une atmosphère contenant $\frac{1}{500}$ d'oxyde de carbone, on fit respirer un chien du poids de 9 kilogr. 4 pendant une demi-heure; 100^{cc} de sang normal ont absorbé 24^{cc},2 d'oxygène et 100^{cc} de sang intoxiqué est absorbé 14^{cc},2 d'oxygène; la différence égale, à 10^{cc}, représente le volume d'oxyde de carbone fixé par 100^{cc} de sang; or, 100^{cc} d'air contenaient seulement 0^{cc},2 d'oxyde de carbone; le rapport de 10 à 0,2 est égal à 50 : il y avait donc cinquante fois plus d'oxyde de carbone dans 100^{cc} de sang que dans 100^{cc} d'air introduits dans les poumons.

Absorption de l'oxyde de carbone dans un mélange à 1 p. 1000. — Le lendemain, le même animal fut astreint à respirer un mélange renfermant $\frac{1}{1000}$ d'oxyde de carbone pendant une heure et dix minutes ; 100^{cc} de sang partiellement intoxiqué

ont absorbé 15^{cc},4 d'oxygène et 100^{cc} de sang normal ont fixé 25^{cc},5 du même gaz; la différence, égale à 10^{cc},1, représente le volume d'oxyde de carbone absorbé par 100^{cc} de sang; mais 100^{cc} d'air ne contenaient que 0^{cc},1 de gaz toxique; donc le sang, à volume égal, a fixé cent fois plus d'oxyde de carbone que l'air n'en contenait : le rapport que nous mesurons va donc en augmentant.

Absorption dans un mélange à 1 *p.* 2000. — J'ai composé un mélange renfermant $\frac{1}{2000}$ d'oxyde de carbone, que j'ai fait respirer à un chien pesant 18 kilogr. 2 pendant trois quarts d'heure; 100^{cc} de sang normal ont absorbé 21^{cc} 8 d'oxygène, tandis que 100^{cc}, de sang partiellement intoxiqué ont absorbé 17^{cc},2 d'oxygène; la différence égale à 4^{cc},6 représente le volume d'oxyde de carbone fixé, et le rapport que nous cherchons devient égal à 92; dans les conditions énoncées, le sang fixe 92 fois plus d'oxyde de carbone que l'air n'en contenait à volume égal.

Absorption dans un mélange à 1 *p.* 4000. — J'ai fait respirer pendant une heure un mélange contenant $\frac{1}{4000}$ d'oxyde de carbone; les pouvoirs absorbants du sang normal et du sang pris en second lieu ont été 21,1 et 19,9; la différence, 1^{cc},2, représente le volume d'oxyde de carbone que 100^{cc} de sang ont absorbé, tandis que 100^{cc} d'air contenaient seulement 0^{cc},025 de ce gaz; le rapport de ces volumes est égal à 48.

Absorption de l'oxyde de carbone dans un mélange à 1 *p.* 5000. — Enfin j'ai ajouté à 200 litres d'air 40^{cc} d'oxyde de carbone pur dans un grand ballon de caoutchouc, mélange à $\frac{1}{5000}$ que j'ai fait respirer à un chien de petite taille du poids de 5 kilogr. 300 gr.; j'ai pris d'abord dans l'artère carotide un premier échantillon de sang. Par la muselière et à l'aide de l'appareil à deux soupapes, l'animal a vidé le ballon en quarante-quatre minutes. 100^{cc} du premier échantillon de

sang ont absorbé 25^{cc} d'oxygène, tandis que 100^{cc} du second échantillon ont absorbé 21^{cc},6 ou 3^{cc},4 d'oxygène en moins, ils avaient fixé par conséquent 3^{cc},4 d'oxyde de carbone. En ajoutant à ce sang partiellement intoxiqué de l'acide acétique cristallisable contenant du sel marin en dissolution, on a pu obtenir 1^{cc},9 d'oxyde de carbone dégagé, ce qui a confirmé le premier résultat ; ainsi quand une atmosphère contenant seulement $\frac{1}{5000}$ d'oxyde de carbone circule à travers les poumons, ce gaz est encore absorbé d'une manière très-notable, et je n'ai pas encore atteint une limite supérieure telle que le sang cesse d'absorber l'oxyde de carbone, limite que des expériences ultérieures peuvent faire connaître.

III. — Production de l'oxyde de carbone par divers combustibles.

Les expériences d'absorption de l'oxyde de carbone par l'organisme vivant dont je viens d'exposer les résultats m'ont donné l'idée d'employer les animaux comme réactifs physiologiques de l'oxyde de carbone et de commencer une série de recherches comparatives sur quelques produits de combustion.

Combustion de la braise de boulanger. — Dans un creuset de terre dont le fond est percé d'un trou, je place une petite grille de fil de fer qui reçoit 10 gr. de braise de boulanger allumée avec un chalumeau à gaz et à air ; le creuset fixé dans un support convenable est recouvert d'une cloche de verre dont la tubulure est traversée par un tube de verre qui pénètre dans l'intérieur du creuset, puis se recourbe au dehors, est enveloppé d'un réfrigérant à eau et communique avec un grand ballon de caoutchouc que je dispose pour qu'il fonctionne comme aspirateur : à cet effet, le ballon est placé dans une grande cuve de bois doublé de zinc d'une capacité de 600 litres environ, fermée par un couvercle portant un cadre rectangulaire de zinc qui s'enfonce dans une

rainure pleine d'eau ; le ballon est fixé à un tube de métal muni d'un robinet extérieur qui traverse la paroi de la grande cuve. A l'aide d'une trompe à eau et d'une pompe aspirante, si la trompe ne suffit pas, on diminue la pression de l'air autour du ballon qui devient un aspirateur et qui reçoit les produits refroidis de la combustion de la braise.

On introduit dans le ballon un certain volume d'oxygène pur, afin d'augmenter la proportion centésimale de ce gaz. Chez un chien du poids de 10 kil. 5, 100^{cc} de sang pris dans l'artère fémorale ont absorbé 27^{cc},5 d'oxygène pur et sec à 0° et sous la pression de 760^{mm}. On fait respirer à l'animal, par une muselière de caoutchouc et par un tube à deux soupapes le mélange gazeux : les inspirations ont lieu dans l'air ; au bout de vingt-quatre minutes, l'animal meurt ; le pouvoir absorbant pour l'oxygène du sang pris dans la veine cave inférieure est de 5^{cc},5, le sang a donc fixé 27^{cc},5 — 5^{cc},5 — 22^{cc} d'oxyde de carbone.

J'ai ajouté à cette preuve physiologique de la présence de l'oxyde de carbone en grande quantité dans les produits de la combustion de la braise de boulanger une preuve chimique en faisant passer ces produits gazeux à travers un tube à oxyde de cuivre chauffé au rouge précédé de barboteurs à potasse et à eau de baryte et suivi de barboteurs à eau de baryte ; et j'ai transformé, dans le gaz privé complétement d'acide carbonique, l'oxyde de carbone non absorbé par la potasse en acide carbonique qui est absorbé par l'eau de baryte à la suite du tube à combustion ; j'ai reconnu ainsi que 10 gr. de braise, en brûlant dans l'air, ont donné 2 litres d'oxyde de carbone, quantité qui explique les accidents toxiques observés chez l'animal.

Combustion du tabac à fumer. — J'ai fait brûler du tabac à fumer ordinaire dans une pipe dont le tuyau était uni par un réfrigérant au ballon aspirateur : les gaz provenant de la combustion de 20 gr. de tabac ont été additionnés d'oxygène. Chez un chien du poids de 19 kilogr. je pris du sang dans la veine jugulaire ; je fis ensuite respirer l'animal directement

dans le ballon, sans soupapes : vingt-trois minutes après, il y eut arrêt du cœur et des mouvements respiratoires. 100^{cc} de sang normal ont absorbé $19^{cc},1$ d'oxygène, tandis que 100^{cc} de sang intoxiqué ont absorbé 5^{cc} d'oxygène ; par suite, $14^{cc},1$ d'oxyde de carbone avaient été fixés.

Par l'analyse chimique, à l'aide de l'appareil à combustion, j'ai reconnu que 20 gr. de tabac, en brûlant, donnent $1^{l},64$ d'oxyde de carbone et $3^{l},8$ d'acide carbonique.

Le fumeur absorbe-t-il de l'oxyde de carbone? — La présence d'une grande quantité d'oxyde de carbone dans la fumée du tabac étant ainsi démontrée, j'ai cherché si chez le fumeur on peut constater l'absorption de ce gaz. Pour résoudre cette question, j'ai demandé à M. Périgord, étudiant en médecine, de fumer successivement deux cigares dans une chambre voisine du laboratoire, en conservant le rhythme ordinaire des mouvements respiratoires : 8 gr. 4 de tabac ont été brûlés en une heure et quatorze minutes; aussitôt après, M. Périgord a introduit dans la bouche un tube muni de deux soupapes, l'une servant à l'inspiration dans l'air, l'autre à l'expiration dans un grand ballon de caoutchouc d'abord complétement affaissé. Quinze minutes ont suffi pour remplir le ballon.

On a fait passer le gaz expiré dont le volume était au moins égal à 100 litres à travers l'appareil à oxyde de cuivre; dans le tube barboteur, qui suit le tube à combustion, l'eau de baryte est restée complétement limpide, l'air expiré ne contenait pas trace d'oxyde de carbone.

Mais j'ai démontré en 1874 (1) que l'oxyde de carbone, après un empoisonnement partiel, est éliminé en nature par les poumons, il en résulte que, si pendant qu'on a fumé le tabac ce gaz avait été absorbé par le sang, on devrait en retrouver des traces dans l'air expiré recueilli aussitôt qu'on a cessé de fumer.

L'expérience a été répétée, et M. Périgord a fumé deux

(1) *Bibliothèque de l'Ecole des hautes études, section des sciences naturelles*, t. X, art. 3.

cigares beaucoup plus vite, en vingt-huit minutes ; le poids du tabac brûlé a été de 8 gr.75. c.

Le ballon de caoutchouc, rempli des produits de l'expiration, ne contenait pas trace d'oxyde de carbone.

Une troisième expérience a été faite dans des conditions différentes : M. Moustier, étudiant en médecine, a fumé deux cigares en avalant la fumée; en trente-quatre minutes, 5 gr. de tabac ont été brûlés et ont produit de la fatigue, de la pâleur du visage, un assez violent mal de tête et même un certain trouble dans les mouvements de locomotion ; aussitôt après, le ballon de caoutchouc a été rempli en neuf minutes par l'air expiré à travers l'appareil à deux soupapes. On a immédiatement fait passer l'air expiré à travers l'appareil à combustion ; le barbotage a duré quarante-huit heures; cette fois, le tube à eau de baryte qui suit la colonne d'oxyde de cuivre s'est troublé et contenait un précipité de carbonate de baryte qui, décomposé par un acide dans un tube vide uni à la pompe à mercure, a donné $6^{cc},3$ d'acide carbonique correspondant à $6^{cc},3$ d'oxyde de carbone; tel était le volume de ce gaz dans l'air expiré dont le volume dans le ballon dépassait 150 litres ; il y a donc eu absorption d'une petite quantité d'oxyde de carbone, la fumée de tabac ayant été introduite à dessein dans les poumons, mais on ne peut pas affirmer cependant que les accidents observés puissent être attribués à l'absorption de l'oxyde de carbone, la fumée de tabac contenant de la nicotine et un certain nombre d'autres substances qui ont pu agir aussi sur l'organisme.

On peut donc conclure de ces expériences que dans les conditions ordinaires, le fumeur ne paraît pas absorber d'oxyde de carbone, tandis que l'absorption de ce gaz a lieu, mais en petite quantité, lorsqu'on fume vite en avalant la fumée.

Combustion du gaz de l'éclairage. — J'ai fait construire par M. Weisnegg un appareil permettant de faire brûler le gaz d'éclairage et de recueillir les produits de combustion : un manchon cylindrique de verre porté par un socle métallique entoure un bec d'Argant muni d'une cheminée de verre ;

un couvercle métallique de laiton recouvrant le manchon de verre est uni par un long tube de laiton enveloppé d'un courant d'eau froide avec le ballon aspirateur ; le socle supportant l'appareil est traversé par un tube amenant le gaz et par un large tube qui s'ouvre dans un entonnoir conduisant et distribuant l'air nécessaire à la combustion autour du bec d'Argant.

J'ai fait brûler 20 litres de gaz mesurés par un compteur spécial dans cet appareil, la flamme était maintenue régulière et bien éclairante par une aspiration suffisante obtenue à l'aide d'une trompe et d'une pompe aspirante agissant dans la grande cuve autour du ballon ; les produits de la combustion du gaz et l'air entraîné ont rempli le ballon dont le volume était égal à 200 litres environ.

Chez un chien du poids de 7 kilog. 7 on prend du sang dans l'artère carotide ; puis on fait respirer à l'animal les gaz contenus dans le ballon avec l'appareil à soupapes ; au bout de 30 minutes le ballon est vidé ; on prend aussitôt dans l'artère un second échantillon de sang : 100^{cc} de sang normal ont absorbé 17^{cc},1 d'oxygène ; 100^{cc} du second échantillon de sang ont absorbé 16^{cc},5 d'oxygène ; la différence 0^{cc},6 indique une quantité d'oxyde de carbone très-faible et telle que la proportion de ce gaz dans les produits de combustion est inférieure à $\frac{1}{4000}$.

En faisant passer les produits de la combustion du gaz à travers le tube à analyses, j'ai trouvé pour 2470^{cc} d'acide carbonique recueilli et absorbé par la potasse 1^{cc} d'oxyde de carbone, proportion très-petite et tout à fait négligeable.

Ainsi le gaz d'éclairage en brûlant dans un bec d'Argant ne donne pas d'oxyde de carbone ; bien plus, j'ai reconnu que si l'on fait passer autour d'un bec d'Argant, dans mon appareil, un mélange d'air et d'oxyde de carbone contenant $\frac{1}{100}$ de ce gaz, mélange très-toxique, l'oxyde de carbone mélangé à l'air brûle complétement et se transforme en acide

carbonique ; de sorte que l'air très-toxique peut être respiré après avoir alimenté la combustion par un animal sans amener d'accidents et sans qu'on puisse constater dans le sang la présence de l'oxyde de carbone.

La combustion du gaz de l'éclairage pourrait donc servir à débarrasser l'air employé à la combustion du gaz oxyde de carbone qu'il pourrait contenir.

La combustion d'une bougie stéarique ne m'a pas fourni d'oxyde de carbone.

Expériences sur un poêle sans tuyau. — J'ai fait apporter au laboratoire de physiologie du Muséum, au milieu d'une chambre d'une capacité de 45 mètres cubes, un poêle sans tuyau muni d'un bain d'eau, dans lequel j'ai introduit 1 k. 8 de charbon de bois, plus 200 grammes de charbon allumé versé par le haut, en tout 2 kilog.

Dans la même chambre, on avait fait placer sur le sol une cage en fil de fer contenant un chien du poids de 12 k. 5, à une distance du poêle égale à 1 mètre ; à la même distance, du côté opposé, était fixé un tube de verre communiquant par un long tube de caoutchouc avec un ballon aspirateur placé au dehors qui devait servir à prendre un certain volume de gaz.

Les conditions de l'expérience de M. F. Leblanc étant ainsi réalisées, on observe l'animal à travers une vitre enchâssée dans la porte de la chambre.

Deux heures après le début de l'expérience, l'animal vomit, reste couché et ne peut plus se relever ; on prend alors dans l'atmosphère de la chambre 4 l, 800^{cc} d'air qui, analysé dans l'appareil à combustion par l'oxyde de cuivre contient $\frac{1}{102}$ d'acide carbonique et $\frac{1}{500}$ d'oxyde de carbone. Trois heures quinze minutes après le début de l'expérience, on enlève le chien qui ne peut pas se tenir sur les pattes et on prend rapidement du sang dans la veine jugulaire : le sang dilué examiné au spectroscope présente les deux bandes d'absorption de l'hémoglobine qui persistent lors de l'addition du

sulfhydrate d'ammoniaque, ce qui caractérise l'hémoglobine oxycarbonée.

Deux jours après, la même expérience fut répétée avec le même animal, mais on fit d'abord une prise de sang par la veine jugulaire du côté du cœur ; deux heures et demie après l'allumage du poêle qui avait reçu encore 2 kil. de charbon de bois, on retire de la cage et de la chambre le chien qui est couché et qui ne peut pas se tenir sur les pattes ; en trois minutes, on fait une seconde prise de sang.

Le pouvoir absorbant pour l'oxygène du sang normal est 23,2 c'est-à-dire que 100^{cc} de sang ont absorbé 23^{cc},2 d'oxygène sec à 0 degré et sous la pression de 760^{mm}, le pouvoir absorbant du second échantillon de sang est 12,4 : 10,8 d'oxyde de carbone ont été fixés par 100^{cc} de sang.

Le dégagement de l'oxyde de carbone par l'acide acétique bouillant et contenant du sel marin en solution a donné pour 100^{cc}. de sang 10^{cc},2 d'oxyde de carbone, nombre très-voisin du précédent et qui confirme le résultat.

On peut donc affirmer que dans les conditions où l'on se place habituellement, la cheminée de la chambre étant ouverte, le tablier étant soulevé, et l'air pouvant se renouveler mais imparfaitement par les fissures de la porte et des fenêtres, les produits de la combustion du poêle sans tuyau que j'ai employé, chargé avec 2 kilog. de charbon de bois, vicient une atmosphère dont le volume est égal à 45 mètres cubes de telle sorte que les mouvements volontaires d'un animal deviennent impossibles, et que la moitié environ des globules rouges du sang est combinée avec l'oxyde de carbone.

Mes expériences conduisent donc à proscrire le chauffage des appartements par le poêle dont je me suis servi.

IV. — Recherche quantitative de l'oxyde de carbone dans le sang après l'empoisonnement.

L'examen du sang au spectroscope permet de reconnaître facilement si l'hémoglobine est oxygénée ou oxycarbonée, on

sait en effet que le sang étendu d'un grand volume d'eau distillée, agité avec de l'air ou avec de l'oxygène et placé dans un tube devant la fente du spectroscope, présente comme l'a montré d'abord Hoppe-Seyler deux bandes d'absorption caractéristiques qui disparaissent et sont remplacées par une seule bande intermédiaire, par l'addition au sang du sulfhydrate d'ammoniaque, réactif qui enlève au sang tout son oxygène.

Si on place dans un tube du sang étendu agité d'abord avec de l'oxyde de carbone, on reconnaît également la présence de deux bandes d'absorption qui diffèrent peu de celles que fournit l'hémoglobine oxygénée, mais si l'on traite le sang oxycarboné par le même agent réducteur, le sulfhydrate d'ammoniaque, les deux bandes persistent indéfiniment, car le réactif n'enlève pas à l'hémoglobine l'oxyde de carbone qui est entré en combinaison ; ce fait intéressant a été découvert par Stokes.

Il y a là un caractère différentiel très-simple et qui permet de reconnaître qualitativement si le sang est oxygéné ou oxycarboné, et on l'emploie souvent. Mais ce procédé ne permet pas de découvrir dans le sang de petites quantités d'oxyde de carbone qui sont masquées au spectroscope par la grande quantité d'oxygène que ce liquide peut encore absorber ; il ne permet pas davantage de déterminer la quantité absolue de l'oxyde de carbone fixé dans le sang intoxiqué, aussi j'ai cherché à compléter par mon procédé d'absorption et de dégagement les indications déjà précieuses fournies par le spectroscope, et je vais donner un exemple de cette application qui peut être utilisée dans la recherche médico-légale de l'oxyde de carbone, dans les cas d'empoisonnement.

On fait respirer un chien jeune, du poids de 11 kilog. dans un ballon de caoutchouc qui a reçu un mélange de 25 litres de gaz provenant de la combustion de 10 grammes de tabac et de 10 litres d'oxygène ; au bout de cinq minutes l'animal urine et s'agite ; au bout de dix minutes le pouls se ralentit ;

au bout de quatorze minutes il y a arrêt du cœur et des mouvements respiratoires.

On prend dans la veine cave inférieure du sang que l'on reçoit dans deux flacons, dont l'un est agité tandis que l'autre est abandonné au repos ; on se propose de soumettre à la recherche les deux échantillons de sang, l'un défibriné, l'autre coagulé.

Le sang défibriné agité avec de l'oxygène a été introduit dans le récipient vide, on a extrait les gaz et on a chauffé ensuite avec de l'acide acétique et du sel marin afin d'obtenir le dégagement de l'oxyde de carbone combiné ; 100cc de sang ont donné :

6cc,2 d'oxygène ;
15cc,5 d'oxyde de carbone.

Ce dernier gaz s'étant substitué à l'oxygène, le sang normal avant l'empoisonnement aurait pu absorber 6,2 + 15,5 — 21cc,7 d'oxygène.

Le second échantillon de sang présentant un caillot séparé du sérum fut soumis cinq jours après l'empoisonnement au traitement suivant. On introduisit dans un morceau de linge le caillot et le sérum, on fit un nouet qui fut comprimé avec des pinces de fer afin de faire sortir du liquide, puis on mit dans un mortier de porcelaine le linge contenant encore quelques caillots qui furent broyés avec le pilon ; le sang fut filtré de nouveau à travers le nouet tordu fortement ; on obtint ainsi un liquide qui fut agité avec de l'oxygène et qui fournit pour 100cc de sang :

6cc,6 — d'oxygène ;
12cc,8 — d'oxyde de carbone.

Ainsi le sang coagulé avait conservé au bout de cinq jours le même faible pouvoir absorbant pour l'oxygène, et traité par l'acide acétique il a fourni un volume d'oxyde de carbone un peu inférieur à celui qu'a donné le sang défibriné.

On peut donc appliquer au sang qu'on trouve coagulé dans les vaisseaux les procédés que j'ai décrits, et mesurer ainsi le pouvoir absorbant du sang pour l'oxygène, et le volume

d'oxyde de carbone retenu par le sang dans les cas d'empoisonnement produits par ce gaz.

DES CONDITIONS TYPHOIGÈNES

DE LA VILLE DE CLERMONT-FERRAND.

A propos d'une épidémie de fièvre typhoïde qui a sévi sur les populations civile et militaire en août, septembre et octobre 1877.

Par **M. Barberet,** Médecin-principal

ET

MM. Burlureaux et **Chouet,** médecins aides-major de 1re classe.

INTRODUCTION

DE LA FIÈVRE TYPHOIDE ENDÉMIQUE ET ÉPIDÉMIQUE A CLERMONT-FERRAND.

La ville de Clermont-Ferrand est connue par tous les médecins militaires, qui y ont été en garnison, et par tous ceux qui s'occupent d'épidémiologie pour la fréquence et la gravité de ses épidémies de fièvre typhoïde. Malheureusement jusqu'à la période qui va nous occuper ces faits si intéressants n'ont pas été étudiés, et l'on est obligé pour les connaître de s'en tenir à des rapports sommaires et aux tableaux de la statistique annuelle de l'armée. Mais des observations régulières, que nous avons faites depuis 1873, tant sur l'endémicité que sur les dernières épidémies, nous permettent d'étudier et de décrire la physionomie et la marche de la fièvre typhoïde dans cette ville.

Il résulte de cette étude que la fièvre typhoïde est endémique à Clermont dans les populations civile et militaire : toutefois il existe pour l'armée les différences habituelles, que l'on retrouve dans toutes les garnisons, au point de vue d'une grande réceptivité, de la contagion et de la multiplicité des cas. La population civile, en effet, reste à peu près im-

muable; l'armée, au contraire, par ses recrues apporte chaque année un nouveau contingent à la maladie. L'immunité n'existe pas pour ces nouveaux soldats comme pour les anciens ou pour les habitants frappés antérieurement et habitués au milieu typhoïgène.

Les influences saisonnières et telluriques périodiques, sur lesquelles nous insisterons tout particulièrement, impriment à cette endémie une marche régulière et pour ainsi dire mathématique. C'est toujours dans le troisième trimestre ou le commencement du quatrième qu'elle s'accentue et que la maladie sévit avec le plus de rigueur; de tous les mois, celui de septembre est de beaucoup le plus chargé. Bien qu'endémique, cette affection est évidemment modifiée dans ses manifestations par la constitution médicale régnante. D'autres fois encore, cette accentuation à époques fixes semble ne pas se produire, car le chiffre des typhiques n'est pas plus élevé en septembre que dans les mois précédents, mais alors les affections aiguës prennent un aspect plus grave, revêtent un état typhoïde, en un mot, paraissent être des fièvres typhoïdes avortées.

En consultant la statistique militaire de la garnison, on voit le quatrième trimestre quelquefois aussi chargé que le troisième; mais ce n'est là qu'une apparence trompeuse, car pendant ce troisième trimestre la garnison est à son minimum d'effectif; au contraire, pendant le quatrième elle atteint son maximum par l'arrivée des recrues dont la réceptivité pour la fièvre typhoïde est un fait bien connu. Or, en faisant la proportion du nombre des typhiques comparé à la moyenne de l'effectif présent, on arrive au résultat que nous énoncions plus haut, à savoir que l'endémicité s'accentue toujours durant le troisième trimestre; du reste, ce phénomène s'observe encore mieux dans la population civile, ainsi qu'il résulte des communications de plusieurs de nos confrères.

Voici maintenant quelques chiffres pris dans nos registres de statistique militaire de l'hôpital de Clermont et qui vien-

TABLEAU indiquant la physionomie et la marche de la fièvre typhoïde dans la garnison de Clermont-Ferrand depuis l'année 1873.

ANNÉES.	1er Trimestre.			2e Trimestre.			3e Trimestre.			4e Trimestre.			TOTAL pour L'ANNÉE.	Proportion de fièvre typhoïde pour 1,000 h. d'effectif.	NOMBRE de DÉCÈS.	Proportion des décès pour 100 typhiques	Proportion des décès pour 1,000 hommes d'effectif.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre	Octobre.	Novembre.	Décembre.					
1873	2	1	»	2	1	22	10	18	22	1	5	»	84	24.3	7	8.3	2.0
1874	»	»	»	»	»	1	10	30	37	20	5	3	106	26.0	19	17.9	4.6
1875	1	»	3	2	1	»	6	6	5	13	5	4	46	11.3	7	15.2	1 6
1876	3	10	5	4	2	1	3	3	5	3	1	3	43	10.2	6	13.9	1.4
1877	4	4	3	42	23	»	2	35	296	37	»	2	448	112.1	64	14.2	13.5
1878	2	»	2	1	»	1	3	12	11	1	42	4	79	19.6	11	13.9	2.7
Moyennes générales par mois..	2	2.50	2.16	8.50	4 30	4.16	5.66	17.33	62.66	12.50	9.66	2.66					
Par trimestre...	6.66			17.16			85.66			24.82							

nent confirmer cette périodicité de la maladie, si bien constatée par l'observation; malheureusement nous n'avons rien de semblable à produire concernant la population civile.

L'apparition ordinaire des épidémies pendant le troisième trimestre, fait qui ressort nettement de la lecture du tableau précédent, prouve bien une action toute spéciale et plus forte durant cette période des causes typhoïgènes. Ces épidémies, que l'on peut appeler régulières, à cause de l'époque fixe de leur développement, règnent à la fois sur l'armée et la population civile.

D'autres épidémies, qui, au même point de vue, seront dites irrégulières apparaissent en dehors de cette période fixe, mais alors elles sont spéciales à l'armée ou produites par des causes locales, anormales, accidentelles. Telle une épidémie qui a régné en avril et mai 1877, sur des troupes campées au champ de manœuvres, au voisinage de flaques d'eau, d'un marais souterrain et de terres remuées pour la construction des nouveaux casernements. Le déplacement de ces troupes suffit du reste pour faire cesser la maladie, et la population civile n'eut pas à souffrir de la contagion.

Telle aussi une autre épidémie, également irrégulière, qui débuta en novembre 1878, se manifestant en ville et dans les casernements militaires; mais nous verrons qu'elle tenait à des causes telluriques spéciales, qui ne s'étaient pas encore présentées en cette saison, nous voulons parler de l'abaissement anormal de la nappe d'eau souterraine, probablement consécutif à la grande sécheresse de l'été et de l'automne.

Nous signalerons enfin deux autres épidémies irrégulières, mais sur lesquelles nous n'avons pas de renseignements détaillés : l'une qui a sévi en 1869 dans les troisième et quatrième trimestres, voire même en janvier 1870, sur le 100e de ligne en garnison à Clermont et qui y produisit 26 décès. Une seconde non moins grave occasionna 29 décès pendant le dernier trimestre de l'année 1870.

Quant aux épidémies régulières ou *endémo-épidémies*, elles ne sont malheureusement que trop fréquentes.

Celle de 1873, qui prend naissance en juin et finit avec le troisième trimestre, fournit 72 malades et 6 décès.

En 1874, l'épidémie beaucoup plus forte occupe tout le troisième trimestre et le commencement du quatrième : sur 102 malades il y eut 19 décès.

L'épidémie de 1875 peut également être comptée parmi les épidémies régulières, bien qu'elle ait sévi un peu plus pendant le quatrième trimestre que pendant le troisième; il y eut 39 cas de fièvre typhoïde et 6 décès. Celle de 1876 est régulière et bénigne; mais en revanche l'année 1877 se signale par une épidémie irrégulière et locale, en avril et mai, de laquelle nous avons déjà parlé et par une seconde, celle-ci régulière, marquée en août, septembre et octobre, qui fournit 229 malades traités à l'Hôtel-Dieu de Clermont et sur lesquels 22 décès; 129 malades provenant de la même épidémie furent traités dans les hôpitaux des villes voisines et fournirent le chiffre de 30 décès ; soit en résumé 358 malades et 52 décès.

Enfin 1878 nous offre jusqu'en novembre le type de la marche ordinaire de l'endémie, lorsque subitement éclate à cette époque une épidémie irrégulière qui frappe 46 malades et produit 8 décès.

Cette régularité dans la marche de la fièvre typhoïde endémique et dans l'apparition de ses épidémies n'est pas spéciale à Clermont. Ainsi, à Marseille, M. le médecin chef de l'hôpital militaire nous signalait des faits en tous points semblables; à Paris, c'est également à des époques presque fixes que la fièvre typhoïde exerce ses ravages, ainsi qu'il résulte des remarquables travaux de M. le Dr E. Besnier (1). L'explication de ce fait si curieux en épidémiologie a suggéré bien des recherches dont nous n'avons pas à donner ici l'énumération et qui, du reste, ont été exposées et

(1) *Rapports trimestriels à la Société médicale des hôpitaux sur les maladies régnantes*, voir *Union médicale* et autres journaux.

analysées d'une façon complète par M. le médecin principal L. Colin (1).

C'est à l'instigation de ce savant professeur que nous publions celles que nous avons faites à Clermont à propos de l'épidémie qui a sévi en août, septembre et octobre 1877, et que nous avons poursuivies depuis.

PREMIÈRE PARTIE.

ÉTIOLOGIE. — INFLUENCES TYPHOIGÈNES COMMUNES A LA POPULATION CIVILE ET MILITAIRE.

Les causes de la fièvre typhoïde endémique et épidémique à Clermont peuvent être divisées en deux grands groupes :

1° Celles qui tiennent aux conditions du milieu atmosphérique et tellurique.

2° Celles qui se rattachent aux conditions individuelles telles que l'âge, la constitution, la non-accoutumance au milieu typhoïgène etc. Ces dernières, qui se retrouvent dans toutes les épidémies de fièvre typhoïde sévisant sur l'armée, n'ont rien de particulier pour Clermont, nous les étudierons cependant pour montrer la part qu'il convient de leur attribuer. L'étude des influences de milieu, au contraire, donne lieu à des considérations spéciales : leur connaissance de plus en plus approfondie permettra peut-être un jour d'expliquer la fréquence et la régularité de la fièvre typhoïde dans cette ville. C'est ce qui justifie les détails dans lesquels nous allons entrer relativement à la topographie de Clermont, à la nature du sol sur lequel la ville est bâtie, à l'étude de la nappe d'eau souterraine.

Nous porterons ensuite notre attention sur l'étude des casernes et des quartiers; nous rechercherons quelles sont les causes locales qu'on peut accuser de favoriser l'éclosion du

(1) *De la fièvre typhoïde dans l'armée. Recueil des Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, année 1877, et tirage à part. Paris, 1878, 1 vol. in-8.

germe typhoïgène ; enfin nous discuterons les questions de l'encombrement, de la contagion, etc...

I. — *Topographie médicale de Clermont ; considérations géologiques ; superficie et population.* — Le monticule isolé sur lequel est construite en grande partie la ville de Clermont (1) est formé de pépérites en couches régulières, inclinées vers le nord-est ; à la base, existe une ceinture de calcaires marneux qui se prolongent dans les montagnes et la plaine voisine.

Sur ce squelette géologique se sont déposées des couches d'alluvion : bancs d'argile, de sable, et de cailloux roulés que l'on trouve régulièrement sur les versants sud, est, nord de ce monticule et dans les deux vallées qui l'entourent ; sur les versants ouest et nord-ouest de nombreuses sources minérales ont formé par leurs incrustations des bancs épais de travertin calcaire. Enfin vient la couche superficielle, constituée par l'humus et de nombreux débris de constructions, car la ville de Clermont est des plus antiques.

L'altitude de la ville haute varie de 412 à 395 mètres audessus du niveau de la mer : l'altitude moyenne des quartiers du bas est de 387 mètres à l'ouest, 372 au sud 358 à l'est et 366 au nord.

La superficie moyenne de Clermont est de 243 hectares, 51 ares, 49 centiares, et sa population d'environ 36,000 *habitants*, soit 0,677 habitants par are.

II. — *Cirque de Clermont et montagnes qui l'entourent ; aération et ventilation générales.* — La vieille ville, celle de la montagne, est percée de rues étroites, sinueuses, généralement malpropres, et à ce point de vue on peut dire sans exagération que Clermont n'est qu'un grand village. Cependant grâce à leur élévation et surtout à leur isolement audessus de la nappe d'eau souterraine qui nous occupera tout à l'heure, les quartiers les plus hauts sont relativement les plus sains.

(1) Latitude : 45° 45' 46" N ; longitude, 0° 44' 57" E.

Le monticule de Clermont (412 mètres d'altitude) est situé au fond d'un cirque échancré vers l'est et dont les parois sont constituées par les plans de montagnes suivants :

Un premier plan au nord, distant de la ville d'environ 2 kilomètres, est formé par la colline de Chanturgue (556 d'altitude) et par les côtés de Clermont (627 mètres d'altitude).

Un second plan, à 1 kilomètre 1/2 vers l'ouest, dans la direction dú Puy-de-Dôme, est formé par une série de côtes de plus en plus élevées, les côtes de Durtol (698 mètres d'altitude) etde Chamalières (682 mètres d'altitude) qui le prolongent avec le plateau des puys dont elles ne sont que le rebord.

Enfin un troisième au sud est formé par les collines moins élevées de Beaumont (499, 420, 410 mètres d'altitude) qui naissent du Puy de Gravenoire (822 mètres d'altitude). Ces dernières collines dominant à peine la ville pourraient ne pas en gêner la ventilation, si malheureusement elles n'étaient renforcées plus loin par une série de montagnes plus hautes situées à 6 kilomètres environ de Clermont et qui partant du plateau de Gergovia (744 mètres d'altitude) vont rejoindre le plateau des puys. L'altitude moyenne de ce plateau vis-à-vis de Clermont varie de 992 à 980 mètres; les principaux cols entre les puys, qui établissent une communication directe avec l'ouest, sont situés à 997, 1,080, 1,063 mètres d'altitude).

A l'est la ville est ouverte vers la plaine de la Limagne qui va rejoindre plus loin la vallée de l'Allier.

Entre le puy de Chanturgue et les côtés de Clermont se trouve directement au nord une première échancrure située à 493 mètres d'altitude (81 mètres au-dessus du point le plus élevé de Clermont) ; une seconde, bien plus considérable, au nord ouest entre les côtes de Clermont et celles de Durtol est à 507 mètres d'altitude, soit 95 mètres au-dessus de la ville.

C'est par ces deux cols que soufflent dans le cirque de Clermont les vents du nord qui sont les vents régnants. Par

la vallée de Royat, arrivent les vents d'ouest toujours froids et humides.

Les vents du sud soufflent soit par le sud-est soit par le sud-ouest; dans cette dernière direction, en effet, les montagnes qui relient le plateau de Gergovia au plateau des puys s'affaissent légèrement en deux échancrures à 650 et 678 mètres d'altitude, par lesquelles passent ces vents. Quant aux vents de l'est, leur rareté s'explique par ce seul fait qu'ils sont perpendiculaires à la vallée de l'Allier. Une fois engouffrés dans le cirque les vents n'y suivent pas une direction rectiligne; leur trajet est naturellement modifié par les accidents du terrain : aussi ces vents sont-ils toujours en tourbillons ou en remous, si l'on peut s'exprimer ainsi.

C'est à dessein que nous insistons tout particulièrement sur cette ventilation défectueuse d'une ville où abondent les influences typhoïgènes. On sait, en effet, le rôle que M. le professeur L. Colin fait jouer à la malaria urbana dans la production de la fièvre typhoïde. Il est évident pour nous que ce rôle doit être considérable dans une ville si mal ventilée d'une façon générale et où, malgré tous les soins de la municipalité, la malpropreté persiste depuis de longues années.

III. — *Météorologie.* — Les observations météorologiques ne nous ayant pas encore donné de résultats bien concluants sur la maladie qui nous occupe, nous nous bornerons pour le moment à les résumer dans le tableau ci-joint, en notant toutefois à la colonne des observations, les phénomènes météorologiques saillants qui ont précédé les diverses épidémies que nous avons observées. Toutefois il paraît ressortir de ces faits que la fièvre typhoïde endémique ou épidémique sévit surtout après des périodes durant lesquelles la hauteur d'eau tombée a été minime et les vents n'ont que peu soufflé. Comme conséquence de ces phénomènes météorologiques, le sous-sol n'a été qu'incomplétement nettoyé par cette petite quantité d'eau de pluie et l'atmosphère peu purifié par des vents rares et de faible intensité.

ANNEES 1875 — 1876 — 1877 — 1878

TABLEAU récapitalatif DES QUATRE ANNÉES.		HAUTEUR barométrique moyenne à zéro	Température moyenne.	PLUIE.	NEIGE.	ORAGES.	Hauteur de la couche d'eau tombée.	VENTS. N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S.O.	O.	N. O.	Plus grands écarts de la température.	Plus petit éc. de la temp.	OBSERVATIONS. Epidémies de fièvre typhoïde et indication sommaire des phénomènes météorologiques qui les ont précédées.
Année 1875	1er trimestre.	729.07	3.82	29	7	»	$127^{m}0$	12	15	7	10	9	14	9	12			
	2e —	728.26	13.46	28	»	9	$254^{m}8$	26	16	4	11	12	5	11	4			
	3e —	729.2	17.0	32	»	5	$298^{m}0$	24	22	7	2	6	7	14	10			
	4e —	727.36	5.6	41	9	1	$166^{m}0$	36	6	1	»	17	6	17	8			
Moyennes gén. de l'ann. 1876		728.323	9.76	130	16	15	$845^{mm}8$	98	59	19	23	44	32	51	34			
Année 1876	1er trimestre.	726.66	4.27	28	17	»	$173^{m}9$	16	3	4	2	14	11	25	16	20.6	2.4	
	2e —	726.18	12.4	43	3	7	$296^{m}6$	44	8	1	3	4	5	13	12	21.9	4.0	
	3e —	729.08	17.61	32	»	9	$152^{m}8$	23	9	2	1	»	22	15	20	26.0	5.6	
	4e —	724.84	8.90	30	»	1	$100^{m}2$	14	6	4	4	36	13	7	8	28.9	1.3	
Moyennes gén. de l'ann. 1876		726.717	10.77	133	20	17	$723^{mm}5$	97	26	11	10	54	51	60	56	22.35	3.32	
Année 1877	1er trimestre.	727.62	5.90	36	13	1	$108^{m}1$	10	3	2	»	17	20	22	16	21.9	2.5	Année 1877. *Epidémie durant le 2e trimestre* mais tenant à des causes telluriques locales : troupes baraquées sur un terrain marécageux. *Epidémie au 3e trimestre :* la hauteur de la couche d'eau tombée dans les 2e et 3e trimestres est inférieure à celles de ces trimestres dans les années précédentes.
	2e —	725.41	13.64	36	»	7	$236^{m}4$	14	22	4	6	12	10	16	6	24.9	2.5	
	3e —	728.95	16.78	25	»	5	$136^{m}5$	27	14	10	1	7	9	18	6	25.8	3.9	
	4e —	728.98	7.17	35	»	1	$82^{m}6$	18	12	6	9	4	15	17	11	24.4	1.2	
Moyennes gén. de l'ann. 1877		727.741	10.879	132	13	14	$563^{mm}6$	69	51	22	16	40	54	73	39	24.25	2.52	
Année 1878	1er trimestre.	732.99	3.29	33	16	»	$90^{m}7$	18	16	13	3	4	9	14	12	21.3	1.8	Année 1878. *Epidémie en novembre,* la hauteur de la couche d'eau tombée pendant le 3e trimestre est bien inférieure à celle de ce trimestre dans les années précédentes. De plus pendant ce 3e trimestre les vents ont soufflé moitié moins que dans la même période des autres années.
	2e —	726.23	14.80	61	»	7	$204^{m}7$	7	13	6	9	10	16	18	11	24.4	4.6	
	3e —	726.24	17.16	15	»	11	$90^{m}8$	2	8	1	»	18	6	6	»	24.7	5.2	
	4e —	724.11	6.6	28	9	2	$161^{mm}7$	8	9	1	4	24	16	19	9	0.6	1.7	
Moyennes gén. de l'ann. 1878		724.89	10.33	137	25	20	$547^{mm}9$	35	46	23	16	56	47	57	33	22.75	3.32	
Moyennes de ces 4 années. . . .	1er trimestre.	728.88	4.32	31.5	31.25	0.25	$124^{m}92$	14	9.25	6.5	3.75	11	13.5	17.5	14.25	21.23	2.23	
	2e —	726.52	13.45	42	0.75	7.5	$248^{m}12$	22.75	14.75	3.75	7.25	9.5	9	14.5	8.25	23.73	3.7	
	3e —	728.37	15.85	26	»	7.5	169^{m}	19	13.25	5	1	8	11	13.25	9	25.5	4.9	
	4e —	727 06	7.22	35.3	3	1	$116^{m}26$	22.66	8	3.6	4.3	19	11.3	13.6	9	22.65	1.25	

IV. — *Système des eaux et des égouts.* — La ville qui n'avait autrefois que 45 litres d'eau par habitant en donne depuis l'année dernière 112 litres.

L'eau est largement distribuée par 194 fontaines ou bornes dont 56 fontaines à jet continu : il existe en outre 116 bouches de lavage ouvertes en été matin et soir durant une demi-heure à chaque reprise.

En hiver ces bouches sont aussi ouvertes quelquefois pour le nettoyage des rues, en temps de boue, de dégel, etc.

Anciennement, à cause même de la pénurie de l'eau, la ville n'en fournissait pas dans les maisons des particuliers : elle compte aujourd'hui (fin 1878) 164 locataires.

Le nombre des égouts n'a pas été augmenté pour emmener ces eaux plus abondantes ; ce système est toujours insuffisant et aussi défectueux que jadis. A proprement parler il n'existe pas de système d'égouts organisé; sans entrer dans plus de détails nous dirons qu'il n'y a que 15 canaux peu étendus comme parcours, ne recevant pas, ou à peine, de branches latérales. Ces égouts aboutissent pour la plupart aux ruisseaux de Tiretaine et des Tanneurs, au voisinage immédiat de la ville, au milieu même des faubourgs; il est inutile de faire remarquer combien ils altèrent les eaux de ces ruisseaux. L'un de ces canaux qui va déboucher au loin dans la campagne circule à ciel ouvert dans une partie de son cours, le long de l'avenue de la gare. Outre les eaux et les immondices des rues, ils reçoivent souvent les liquides d'infiltration des fosses d'aisances creusées simplement dans des terrains perméables : l'un d'eux-même se perd dans des jardins de la ville, heureusement en un quartier peu habité.

Les urinoirs publics, au nombre de 7 seulement, conduisent leurs eaux dans les égouts, quelques-uns aboutissent directement au ruisseau de la rue.

En résumé, si Clermont a réalisé un progrès dans le service des eaux dont l'abondance lui permet maintenant de songer un peu à sa propreté, le système des égouts est par cela même devenu encore plus défectueux que par le passé.

V. *Établissements insalubres*; *Fumiers publics.* — Outre les jardins maraîchers avec leurs dépôts de fumier qui entourent complétement la ville, nous avons à signaler de nombreux établissements insalubres qui vicient l'atmosphère ambiante et altèrent, ainsi que nous le verrons plus loin, les eaux des nappes souterraines.

Dans la vallée sud, ce sont les nombreuses tanneries de la place de Jaude et des Salins, le dépôt des fumiers publics accumulés au voisinage immédiat de ce dernier quartier; à Rabanessi, le cimetière Saint-Jacques. Près des faubourgs des Salins et de la route de Baumont existait naguère un établissement d'équarrissage, heureusement interdit par arrêté préfectoral en 1878. Tous ces établissements sont situés sous les vents d'ouest et du sud-ouest, qui viennent ensuite aboutir aux quartiers du sud-est. De même dans la vallée du nord se trouvent de nombreux établissements insalubres voisins des habitations. Leur énumération suffira pour faire apprécier leur influence nocive sur l'eau souterraine et sur l'atmosphère ambiante. Ce sont : une fabrique de suif au faubourg de Fongiève, un dépôt abondant de fumiers publics aux Buges; plus bas: une fabrique de poudrette et d'engrais animal avec les produits des vidanges, les deux cimetières entre lesquels coule la Tiretaine aux eaux profondément altérées, l'abattoir; enfin entre la gare et la ville une autre fabrique importante d'engrais animal.

VI. — *Hydrologie ; ruisseaux superficiels; nappe d'eau souterraine.* — Des montagnes environnantes et du monticule même de Clermont, si riche en sources minérales, descend une quantité variable d'eau qui circule à ciel ouvert, ou s'infiltre dans le sol et y constitue une nappe d'eau souterraine importante.

Le ruisseau de Royat se divise au sortir de sa vallée en deux branches qui entourent la ville : de ces deux branches celle du nord ou Tiretaine circule dans la vallée des Buges; la branche sud ou ruisseau des Tanneurs et d'Artier passe dans une vallée plus élevée que la précédente au voisinage

des Salins de Rabenesse et de la barrière d'Issoire ; ces deux branches se rejoignent plus loin dans la campagne. L'eau de ces ruisseaux est utilisée pour la culture des jardins maraîchers, pour le lavage du linge, pour les besoins de nombreuses tanneries, et naturellement ces divers usages rendent cette eau extrêmement sale. Elle finit même par devenir boueuse, noire et infecte après avoir reçu de nombreuses immondices, et circule ainsi adultérée et à ciel ouvert dans les quartiers bas de la ville où se trouvent malheureusement les casernes (1).

Quant à l'eau d'infiltration, elle forme, avons-nous dit, une nappe souterraine, sur laquelle nous insisterons tout particulièrement, car nous sommes très-portés à en considérer les oscillations comme une cause typhoïgène d'importance capitale.

Et d'abord nous avons tort d'employer le terme de nappe d'eau souterraine : ce sont, en effet, deux véritables cours d'eau souterrains avec des affluents que l'on retrouve dans les deux vallées nord et sud dont nous venons d'étudier les eaux superficielles. Tous les détails et mensurations que nous allons donner résultent de l'examen de divers puits et sources minérales de Clermont et de puits spéciaux que nous avons fait creuser pour étudier les oscillations de l'eau souterraine.

La vallée souterraine du sud est la plus curieuse à étudier : nous en devons la connaissance exacte aux obligeantes communications de M. Julien, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Clermont.

Les collines de Beaumont, qui ferment au sud le cirque de Clermont, sont formées à leur partie supérieure par une

(1) L'analyse de l'eau de ces ruisseaux faite à plusieurs reprises par M. Finot a montré une grande quantité de matières organiques, par suite une diminution très-notable de l'oxygène, en certains points même de l'acide azotique, de l'ammoniaque et des algues qui se développent dans les eaux corrompues (beggiota alba). Voir le *Compte-rendu des travaux du Conseil d'hygiène du Puy-de-Dôme*. Année 1877.

coulée de lave du Puy de Gravenoire, coulée ayant en moyenne 5 kilomètres de long sur 800 mètres de large. Cette coulée qui, géologiquement parlant, est contemporaine a comblé en grande partie une ancienne vallée avec cours d'eau qui allait du Puy de Gravenoire et des plateaux situés derrière lui, jusqu'au marais de la Limagne (1).

De cette vallée il n'existe actuellement à la surface du sol que des linéaments, cependant on peut arriver à la reconstituer ; son ruisseau du moins persiste et il a été retrouvé en un point situé à environ 800 mètres de Clermont où son eau limpide et potable avait jadis été captée par les Romains qui l'amenaient en ville. Un réservoir en marbre et des canaux de dérivation en poterie ont été retrouvés, ainsi que le ruisseau, en creusant des carrières sous la lave même. A partir de ce point, le cours d'eau souterrain n'ayant plus un canal limité par du roc, s'épanche en un lit plus ou moins large sous les terrains d'alluvion. On le retrouve donc plus bas, et cette fois en ville, dans les parties sud-est et est ; à la barrière d'Issoire, aux Paulines, aux environs de la gare, où il forme un étang souterrain, dans le marais entre Montferrand et Clermont, plus loin, enfin, dans la plaine de la Limagne. Dans ce parcours, une de ses fuites forme le marais et les sources de la Grenouillère dans la partie sud-est de la ville, où s'observaient jadis des sources jaillissantes, sortes de puits artésiens naturels ; plus haut, dans l'avenue des Paulines, un propriétaire ayant perforé la voûte, peu épaisse en ce point (1 mètre environ), qui recouvre ce cours d'eau, vit subitement un jet d'eau d'environ 1 mètre 50 inonder le devant de sa maison et l'avenue. On dut immédiatement reboucher cet orifice, d'autant plus que l'eau n'était pas utilisable.

En effet, dans son parcours de la lave au monticule de

(1) On donne le nom de *marais* à une vaste portion insalubre de la Limagne dans laquelle existe un marais souterrain situé à une profondeur variant de $0^m,50$ à 1 mètre au plus, et provenant selon toutes probabilités de cours d'eau souterrains, jadis recouverts par des coulées de lave, comme celui qui existe à Clermont.

Clermont, ce ruisseau qui passe sous la vallée sud reçoit de nombreuses matières impures qui sont transportées par les eaux d'infiltration.

L'analyse de son eau prise à la Grenouillère, à la gare et plus loin y montre une grande quantité de matières organiques et par suite un appauvrissement en oxygène (1). La profondeur de son lit au-dessous du niveau du sol est en moyenne de 2 à 3 mètres dans le sud-est de la ville, de 1 mètre 50 au nord-est, de 1 mètre et moins à mesure qu'on le suit plus loin dans la Limagne.

Dans ce parcours, il reçoit plusieurs affluents souterrains en nappes plus ou moins étendues et transportant de nombreuses matières organiques dont la décomposition formera plus tard des miasmes typhoïgènes.

Un premier affluent suit la vallée des Salins ; il provient des montagnes voisines et reçoit les eaux d'infiltration du ruisseau superficiel, des jardins maraîchers, des fumiers publics, de l'hôpital, naguère celle d'un établissement d'équarrissage maintenant supprimé, en un mot les eaux délétères de toute cette région des Salins réputée si malsaine.

De nombreuses sources minérales lui apportent aussi leur contingent.

A la barrière d'Issoire, aux Paulines, vers la gare, affluent les eaux d'infiltration qui descendent du monticule de Clermont, du jardin des plantes, et de tous les hauts quartiers de l'est.

Ces eaux sont fortement minéralisées et chargées de matières organiques provenant soit des rues, soit de fuites des égouts, soit enfin des fosses d'aisances simplement creusées dans des couches de sable, ou dans des bancs de poussières basaltiques.

Cette nappe souterraine du sud subit des oscillations régulières sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

La nappe d'eau souterraine de la vallée nord moins abon-

(1) Ces analyses ont été faites par M. le professeur Truchot.

dante que la précédente, à cause du peu d'étendue de la surface d'infiltration, reçoit en revanche l'apport assez considérable et constant que lui fournissent les nombreuses sources minérales incrustantes de Saint-Alyre et de Fongière, au nombre de 16 à 18 d'après les recherches de M. Truchot (1). Ce cours d'eau souterrain coule sur une couche d'argile et dans l'épaisseur d'un ban de sable, de gravier et de cailloux roulés ; ces graviers et ces cailloux sont plus ou moins revêtus d'incrustations calcaires, qui indiquent nettement la principale provenance de cette nappe d'eau. Elle renferme en outre des quantités de matières organiques qui lui sont rapportées dans son parcours par les eaux d'infiltration de la Tiretaine et des jardins maraîchers, par les eaux qui ont nettoyé les rues et les fosses d'aisances de la ville haute, du nord, puis celles des fumiers publics, aux Buges, d'une fabrique de poudrette, du cimetière, de l'abattoir sous lesquels elle passe. La profondeur de cette nappe d'eau au-dessous du sol est de 3 mètres environ dans le haut de la vallée, de 1 mètre 50 au bas au point où elle vient rejoindre le cours d'eau souterrain du sud, pour se jeter avec lui dans le marais de la Limagne.

L'altération de ces eaux souterraines est prouvée non-seulement par les analyses qui en ont été faites, mais encore par un fait bien caractéristique. Les règles graduées qui nous servent à mesurer les oscillations de ces nappes sont peintes à la céruse : nous les laissons constamment en place ; nous nous sommes dernièrement aperçus que la partie plongeant dans la vase du fond des puits était devenue complétement noire, la partie immergée l'était moins, enfin la partie émergeante avait aussi légèrement bruni.

Ce phénomène indique nettement dans ces eaux la présence de sulfures et de principes sulfurés provenant de décompositions organiques.

(1) *Dictionnaire des eaux minérales du département du Puy-de-Dôme*, par P. Truchot, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand. Paris, 1878.

Du reste, les Clermontois savent combien sont infects en certain points les brouillards qui en automne entourent la ville comme d'une ceinture transportant avec eux les miasmes du sous-sol.

Ces quartiers du sud-est, de l'est et du nord-est, bien qu'ayant des rues plus larges, et des jardins, ce que n'a pas la ville haute, sont connus depuis longtemps pour être de beaucoup les plus malsains. C'est là qu'a surtout sévi le choléra lors de l'épidémie de 1852 ; c'est là que se développent de préférence la fièvre typhoïde et les fièvres palustres. Quant à la ville basse, de l'ouest, elle est bien plus saine quoique placée au voisinage de tanneries, mais elle est construite en grande partie sur des travertins calcaires. En outre il se dégage constamment du sol de cette dernière région, si riche en sources minérales carbonatées, une grande quantité d'acide carbonique qui, en entravant les fermentations organiques, a peut-être bien une certaine influence daus l'immunité relative de ces quartiers pour les maladies contagieuses et épidémiques.

Il est inutile de dire que ces eaux souterraines ne sont nullement potables, qu'elles sont mêmes dangereuses.

A la suite de nombreux accidents gastro-intestinaux provoqués par leur absorption elles ont été formellement interdites aux ouvriers de la gare. L'entrepreneur des nouvelles casernes ayant voulu en faire boire à ses chevaux en a rapidement perdu trois d'accidents aigus.

Si nous considérons maintenant ces nappes souterraines dans les rapports qu'elles peuvent avoir avec le développement de la fièvre typhoïde, nous voyons que les endémo-épidémies et les épidémies irrégulières paraissent coïncider avec l'abaissement du niveau de l'eau : ce serait donc là une confirmation de la théorie de Pettenkofer. Les endémo-épidémies de fièvre typhoïde arrivent, en août et septembre, au moment ou ces eaux souterraines viennent de baisser : lorsque leur niveau baisse, elles abandonnent dans le sous-sol des matières organiques qui vont se décomposer par la

chaleur et engendrer des miasmes typhoïgènes. Quelquefois en hiver, ainsi que nous l'avons vu en 1878, la nappe baisse encore, mais faute de chaleur ces décompositions ainsi que les miasmes qu'elles engendrent ne peuvent plus se produire.

Les oscillations de ces nappes n'ont pas été mesurées d'une façon suivie avant cette année-ci, mais les propriétaires de la partie basse de la ville ne les connaissent que trop.

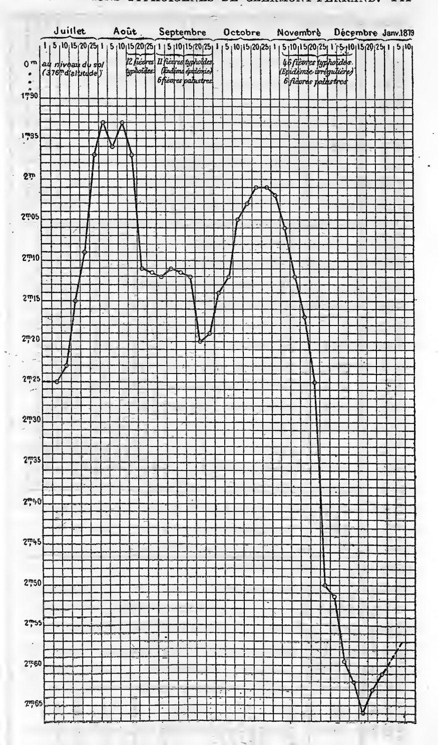
Chaque année, en effet, et à périodes fixes l'eau envahit leurs caves et y reste plus ou moins jusqu'en été; cet envahissement a régulièrement lieu au printemps et au commencement de l'été.

Le cours d'eau souterrain du sud est, ainsi que nous l'avons vu, comparable jusqu'à un certain point aux cours d'eau superficiels; comme eux il descend des montagnes et bien que circulant sous le sol il doit subir les mêmes oscillations. On le voit, en effet, augmenter lors de la fonte des neiges et diminuer en été; grâce à sa profondeur et à sa toiture de lave il n'est donc que peu influencé par les pluies.

Le cours d'eau souterrain de la vallée nord a pour son approvisionnement un facteur constant qui lui donne une quantité d'eau toujours la même, nous voulons parler des sources minérales ; plus superficiellement placé que le précédent et dans un sol très-perméable il est nettement influencé par les pluies. Cependant le facteur constant le maintient à un niveau peu variable, mais dont les oscillations, marquées il est vrai, coïncident d'une façon générale avec celle de la nappe sud.

Voici exprimés par une courbe et dans un tableau *synoptique* les résultats que nous ont donnés les mensurations de ces changements de niveau avec les indications météréologiques et la marche de l'endémie et des épidémies de fièvre typhoïde pour l'année 1878. Nous continuerons ce genre d'observations et il y a tout lieu d'espérer que nous arriverons plus tard à des conclusions tout à fait rigoureuses.

VII.— *Causes telluriques ; travaux de terrassement faits*



Juillet
Août
Septembre
Octobre
Novembre
Décembre
Janv. 1879
1 5 10 15 20 25
0m
au niveau du sol (376m d'altitude)
12 fièvres typhoïdes.
11 fièvres typhoïdes. (Endémo épidémie) 6 fièvres palustres.
46 fièvres typhoïdes. (Épidémie irrégulière) 6 fièvres palustres
1m90
1m95
2m
2m05
2m10
2m15
2m20
2m25
2m30
2m35
2m40
2m45
2m50
2m55
2m60
2m65

TABLEAU synoptique montrant les rapports qui peuvent exister entre la fréquence : 1° des fièvres typhoïdes, 2° des fièvres intermittentes et rémittentes d'une part, et de l'autre de la couche d'eau tombée et les oscillations de la nappe d'eau souterraine.

MOIS.	Hauteur en millim. de la couche d'eau tombée. Pluie, neige.	Chiffre des fièvres intermittentes et rémittentes.	Chiffre des fièvres typhoïdes.	OSCILLATIONS de la NAPPE D'EAU SOUTERRAINE.	OBSERVATIONS.
Janvier....	2	4	57.8	Ces oscillations n'ont été *rigoureusement* observées à l'aide de règles graduées que depuis le mois de juillet 1878.	
Février....	»	2	12.6		
Mars	1	1	20.5		
Avril	1	2	74.5		
Mai........	»	3	56.6		
Juin	1	4	73.6		
Juillet.....	3	2	51.1	Durant tout le mois le niveau de l'eau souterraine se rapproche de plus en plus de la surface du sol : situé à 2m,25 de profondeur le 5, le 30 il n'est plus qu'à 1m,93.	C'est surtout pendant ce mois de juillet que l'on ouvre les bouches ménagées dans le système des eaux pour le lavage et l'arrosage des rues, boulevards et jardins publics.
Août.......	12	»	66.7	Après une légère descente, l'eau qui au 10 était remontée au niveau de 1m,93 au-dessous du sol, descend ensuite graduellement jusqu'à 2m,12.	
Septembre.	11	6	2.9	Ce dernier niveau se maintient à peu près constant jusqu'au 15 ; il descend ensuite : le 30 il est à 2m20 de profondeur.	
Octobre....	1	4	90.8	Durant tout le mois il se produit une ascension graduelle qui ramène ce niveau à 2m,01 au-dessous du sol le 31.	
Novembre..	41	3	41.3	L'eau souterraine descend brusquement en novembre, à la fin du mois elle est à une profondeur de 2m50.	
Décembre..	5	3	29.6	La descente précédente continue, le 20 l'eau atteint une profondeur de 2m,65 au-dessous du sol, puis vient une ascension qui se prolonge encore en janvier 1879.	Dans les derniers jours de déc. 1878 et de janv. 1879 une tempér. relativ. douce, variant de 10 à 15, amène une fonte gén. des neiges dans la plaine et la montagne.

dans les rues et places de Clermont en 1877 *; leur influence sur le développement de l'épidémie du troisième trimestre* 1877. — A côté de cette cause typhoïgène permanente et générale résultant des oscillations de la nappe d'eau souterraine, il faut également noter une cause accidentelle, non moins importante, nous voulons parler des nombreux travaux de terrassement faits en 1877 dans presque toutes les rues de Clermont pour établir de nouvelles conduites d'eau.

On se figure facilement d'après ce que nous avons dit de la malpropreté de la ville combien doit être infecté le sous-sol des rues : aussi le remuement de cette terre ainsi imprégnée de miasmes a-t-il eu une influence évidente dans le développement de l'épidémie de fièvre typhoïde du troisième trimestre 1877. Il faut ajouter que cette infection était encore augmentée par l'eau que des pompes enlevaient sans cesse de ces fosses et qui était rejetée dans la rue. Il serait vraiment curieux à ce point de vue, et d'après des renseignements précis, de suivre sur un plan de la ville le voyage de l'épidémie à la suite des travaux de canalisation.

Malheureusement il est impossible d'obtenir un tel degré de précision et nous devons nous borner à quelques faits généraux.

La fièvre typhoïde ne s'est déclarée à Montferrand, situé à 2 kilomètres de Clermont, qu'après que les travaux de canalisation faits le long de la route furent arrivés à l'entrée de cette ville. L'épidémie s'est alors manifestée dans le voisinage de la tête de tranchée par quelques cas assez graves (1). De même en ville, à la barrière d'Issoire, l'épidémie ne fait son apparition que lorsque les travaux viennent d'arriver à ce quartier et les cas du début y ont été des plus sérieux.

Enfin une personne étrangère à la localité vient habiter une maison sur une place où sont effectués ces travaux ; elle ne tarde pas à être atteinte par la fièvre typhoïde.

Conclusions. — Nous venons de décrire les nombreuses

(1) Communication de M. Raymond, médecin-major au 86e de ligne.

causes d'insalubrité que l'on rencontre à Clermont et qui concourent toutes plus ou moins au développement de la fièvre typhoïde. En résumant donc ces diverses conditions typhoïgènes par ordre d'importance nous trouvons :

1° Une première cause permanente, de beaucoup la plus importante, est constituée par les oscillations de la nappe d'eau souterraine rendue nocive par les eaux abondantes et sales qui après avoir nettoyé les rues, le sous-sol, les fosses d'aisances de Clermont descendent dans cette nappe. Les détritus organiques ainsi entraînés deviennent plus tard par leur décomposition la source de miasmes typhoïgènes.

2° La malpropreté habituelle de la ville, les établissements insalubres voisins, placés presque dans Clermont : leur situation sous les vents qui en emportent les miasmes dans les quartiers et faubourgs du bas du monticule. Toutes ces causes nocives constituent une source typhoïgène presque aussi importante que la précédente.

3° La ventilation défectueuse du cirque au fond duquel se trouve située la ville et par suite de *malaria urbana* qui en est accrue, nous paraissent devoir aussi être classées parmi les causes typhoïgènes permanentes.

4° Il en est de même de la circulation à ciel ouvert des eaux profondément altérées des deux ruisseaux qui coulent, avons-nous dit, au voisinage des faubourgs et des casernements militaires.

5° Une dernière cause, qui fut accidentelle dans l'épidémie si grave du troisième trimestre 1877, résulta des nombreux travaux de terrassement qui laissèrent se dégager les miasmes putrides emmagasinés dans le sous-sol.

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE I.

INFLUENCES TYPHOIGÈNES SPÉCIALES A L'ARMÉE.

L'étude rapide des influences typhoïgiennes spéciales à la population militaire, que nous allons faire maintenant, n'est

qu'une contribution à l'histoire générale de la fièvre typhoïde dans l'armée. En effet, sauf en ce qui concerne l'emplacement défavorable des casernes de Clermont, nous ne trouvons ici que les influences typhoïgènes habituelles dans l'armée au point de vue de la contagion, de l'encombrement et des conditions individuelles de réceptivité.

§ I. — *Influences du milieu.*

I. — *Casernements de Clermont.* — 1° *La caserne du séminaire*, située sur le monticule de Clermont et dans la partie est de la ville, jouit au point de vue de la fièvre typhoïde de l'immunité morbide relative que lui procure son élévation et son isolement plus ou moins complet au-dessus de la nappe d'eau souterraine. Bien isolée, entourée de cours et de jardins, elle est très-bien placée pour l'aération et la ventilation.

2° *Le quartier des Paulines* est situé dans la partie sud-est, sur la nappe d'eau souterraine du sud au-dessus de laquelle il n'est élevé en moyenne que de 2 mètres. Les rues et avenues du faubourg voisin sont sales et dégagent presque constamment une odeur infecte; dans le voisinage se trouve aussi un marais, nommé la Grenouillère, où viennent effleurer les eaux de la nappe souterraine.

Toutes ces causes d'insalubrité font que ce casernement est celui où sévit le plus la fièvre typhoïde. Cette caserne est vaste, bien distribuée, les pavillons y sont séparés par des cours; les chambres sont spacieuses et bien aérées.

3° *La caserne des Hospitalières*, située dans la partie nord, et presque au pied du monticule de Clermont, c'est-à-dire au voisinage du bassin nord de la nappe d'eau souterraine, est placée dans d'assez mauvaises conditions hygiéniques. Ce sont de vieux bâtiments, faisant autrefois partie d'un ancien couvent et à peine appropriés à leur destination actuelle. Les *chambres* y sont trop petites pour le nombre d'hommes qu'elles contiennent, heureusement ce bâtiment est entre deux cours et la ventilation s'y fait bien.

4° *Nouveaux casernements du Champ-de-Mars.* — Ces nouveaux casernements sont situés à la limite nord-est de Clermont, au point même où commence le territoire qui porte en Limagne le nom de Marais. L'insalubrité notoire de cette région est due à la nappe d'eau souterraine du bassin nord de Clermont, nappe qui se prolonge dans toute cette région. Le sol de la caserne n'est en moyenne qu'à 1 mètre 50 audessus de la nappe d'eau souterraine; le sous-sol est formé de terrains perméables : ce sont de l'humus, des cailloux roulés et du sable. De vastes travaux de drainage ont rendu régulier l'écoulement des eaux de la nappe souterraine, dont les oscillations sont bien moins sensibles que dans le bassin sud (au quartier des Paulines, par exemple). Dans le voisinage se trouvent le cimetière, l'abattoir, une fabrique de produits chimiques qui contribuent à l'infection de tout le faubourg

Quoi qu'il en soit, ces casernes sont très-belles, bien construites, à bâtiment central avec ailes isolées par de larges cours, bien aérées. Toutefois elles nous paraissent trop vastes, c'est-à-dire qu'il y a une trop grande accumulation d'habitants sur une trop petite superficie.

II. — *Contagion.* — Pendant l'épidémie de 1877 la contagion s'est exercée d'une manière bien nette sur le quatrième bataillon du 38e régiment d'infanterie. Ce bataillon qui venait de Montluçon où n'existait pas de fièvre typhoïde, ayant subi durant les grandes manœuvres le contact des troupes infectées venant de Clermont, a présenté à son retour dans sa garnison cinq cas de cette maladie dont deux cas graves.

Citons également trois faits de contagion observés dans les salles de l'Hôtel-Dieu. Un malade en traitement à l'hôpital pour des accidents syphilitiques, et se trouvant au milieu de typhiques (septembre), est pris d'une fièvre typhoïde grave, et dans un accès de délire se tue en se jetant par la fenêtre.

Un autre malade y était également soigné pour une hydarthrose du genou, lorsqu'il fut atteint d'une fièvre typhoïde bénigne dont la terminaison a été heureuse.

Il faut également ajouter le cas d'un infirmier qui a été atteint d'une fièvre typhoïde grave, contractée dans les salles où il faisait le service. Notons que ces trois cas de contagion se sont présentés pendant la première phase de l'épidémie ; on ne peut donc pas les attribuer à l'infection de l'hôpital.

III. — *Encombrement.* — En temps ordinaire, depuis quelques années du moins, les casernements étaient tout à fait insuffisants et cet état de chose a persisté jusqu'au jour où les nouvelles casernes ont pu être habitées. Cette insuffisance se faisait surtout sentir lors de l'arrivée des recrues ou des réservistes. Cependant en 1877 l'influence de cette cause typhoïgène ne nous paraît pas bien prouvée, d'autant plus qu'au début de l'épidémie la plus grande partie des troupes évacua les casernes pour aller aux grandes manœuvres.

IV. — *Fatigues* : *Influence des grandes manœuvres.* — Sur 207 de nos malades 128 avaient pris part aux grandes manœuvres. Les fatigues qu'ils eurent à supporter déterminèrent-elles chez eux un état plus parfait de réceptivité pour la maladie, c'est ce que nous ne saurions affirmer.

V. — *Alimentation.* — En temps de grandes manœuvres, et par la force même des circonstances, l'alimentation est plus irrégulière et moins bonne qu'en garnison. Et cependant le suplément de travail demanderait un supplément de nourriture. Il nous paraît donc évident que les troupes de Clermont, qui en 1877 portaient avec elles le germe de la maladie et qui auraient eu besoin pour le détruire d'un régime tonique, eurent à souffrir de cette insuffisance de nourriture.

§ 2. — *Influences individuelles.*

A côté des influences que nous avons énumérées plus haut il faut tenir compte de certaines conditions individuelles telles que l'*âge*, *le tempérament*, *la constitution*, *la non-accoutumance*, au milieu typhoïgène.

I. — *Age.* — Relativement à l'âge, on sait que dans la population civile la fièvre typhoïde se développe surtout chez

des sujets âgés de 21 à 23 ans ; nous retrouvons les mêmes résultats dans l'armée et cette épidémie en est une nouvelle preuve. Ainsi sur 229 malades :

23 avaient	21 ans.	23 avaient	25 ans.
104 —	22 —	2 —	26 —
45 —	23 —	2 —	27 —
30 —	24 —		

II. — *Non-accoutumance au milieu typhoïgène.* — La non-accoutumance au milieu typhoïgène est une cause prédisposante qui nous paraît avoir existé dans la garnison, comme chez les nouveaux venus dans les grandes villes.

Si nous prenons par exemple le 16e d'artillerie qui a été le plus éprouvé, nous trouvons sur 84 malades, 69 hommes de la dernière classe arrivés de la campagne depuis 9 mois seulement.

L'accoutumance au contraire nous a paru donner aux hommes un certain dégré d'immunité. En effet, lors de la première épidémie de 1877 (qui tenait à des causes éminemment locales), le 86e de ligne, le 30e bataillon de chasseurs et une batterie du 36e d'artillerie baraqués au champ de manœuvres furent exclusivement atteints. Les autres troupes casernées en ville ne subirent aucune influence fâcheuse. Or, après un remaniement de casernement qui mélangea plus tard toutes ces troupes, l'épidémie de septembre 1877 se déclara et elle sévit plus particulièrement sur les régiments qui avaient été épargnés la première fois. L'épidémie antérieure avait donc été pour les autres la cause d'une immunité relative.

III.— *Durée du service; Influences morales; Nostalgie.* — Les jeunes gens, surtout ceux de la campagne, quittent à contre-cœur leurs foyers et leurs habitudes pour venir fournir au régiment la durée de service que leur impose la loi : Aussi, ne peuvent-ils s'empêcher de songer à leur famille et au pays absent et de supputer le temps qui leur reste à faire, avant de revoir ce qui leur est cher.

Cependant au bout d'un an ou deux de service ils sont

plus aguerris, plus habitués au régiment et à la ville, leur moral est meilleur : mais malheureusement durant la première année, durant les premiers mois surtout, existent toutes les préoccupations que nous venons de signaler, et ces influences morales doivent contribuer pour une certaine part à mettre ces soldats en état de réceptivité pour la fièvre typhoïde.

Ces diverses conditions de non-accoutumance au milieu typhoïgène et d'abattement moral plus ou moins prononcé se rencontrent donc surtout chez les recrues.

Sur les 229 malades traités à l'Hôtel-Dieu de Clermont :

Moins de 1 an de service	Moins de 2 ans	Moins de 3 ans	Moins de 4 ans	Moins de 5 ans	Total.
116	35	40	29	9	229

IV. — *Constitution ; tempérament ; maladies antérieures.* — Nous avons observé ce fait sur lequel M. le professeur L. Colin avait déjà attiré l'attention que la dothiénentérie sévit surtout sur les constitutions robustes. C'est donc le cas de nos malades venant pour la plupart de la campagne et solidement constitués. Mais nous avons, en outre, remarqué que lorsque la fièvre typhoïde s'est développée sur des constitutions faibles ou débilitées, soit par des maladies antérieures, soit par les fatigues des grandes manœuvres, elle a presque toujours affecté une forme bénigne et a été le plus souvent du typhus lévissimus.

CHAPITRE II.

MESURES HYGIÉNIQUES QU'IL Y AURAIT LIEU DE PRENDRE.

Le conseil d'hygiène de Clermont s'est ému, à différentes reprises, en considérant la fréquence des maladies épidémiques qui sévissent sur la ville; jusqu'ici il s'est épuisé en vains efforts et en vœux stériles. Mais le commandement militaire qui a pour mission de veiller à la santé des soldats a droit d'intervention dans ces questions de salubrité générale. Aussi avons-nous cru devoir signaler à l'autorité mi-

litaire quelques-unes des réformes qui nous ont paru nécessitées par les causes morbifiques dont nous venons de faire l'étude.

En outre, à titre de médecins de l'armée nous devons plus spécialement attirer l'attention sur les influences qui pèsent sur la population militaire. Nous ne ferons d'ailleurs qu'exposer les indications qu'il y aurait à remplir, laissant aux personnes plus compétentes le choix des moyens d'exécution.

Pour mettre quelque ordre à cet exposé nous suivrons celui que nous avons adopté pour l'étude de l'étiologie.

Nous avons attribué un rôle considérable à l'existence de la nappe d'eau souterraine, à son peu de profondeur au-dessous du sol, à la perméabilité des couches qui la séparent de ce dernier et surtout à ses oscillations.

Dans quelle mesure l'art des ingénieurs est-il capable de modifier cette influence? Nous ne pouvons pas le préciser; mais ce que nous savons, c'est que les travaux de drainage exécutés au Champ-de-Mars et au Petit-Lycée, actuellement en construction, ont eu pour effet de faire baisser considérablement cette nappe souterraine et de diminuer l'étendue de ses oscillations.

N'y aurait-il pas lieu de multiplier ces travaux et d'assurer à l'eau un écoulement facile en la conduisant au loin dans la campagne, jusqu'à l'Allier peut-être? Il ne suffit pas, en effet, de déplacer l'eau qui gêne, il faut l'éliminer d'une façon définitive.

Nous avons encore essayé de démontrer que cette eau souterraine empruntait la plupart de ses qualités nocives au mélange de l'eau qui provient du monticule de Clermont. L'indication formelle serait donc d'empêcher ce mélange en assurant à l'eau venant de la ville un écoulement régulier, par une transformation ou mieux par l'organisation d'un système mieux entendu d'égouts.

Nous avons dit également que l'eau du sous-sol balayait les fosses d'aisances creusées dans une couche sablonneuse et que ces fosses étaient ainsi spontanément nettoyées par

une sorte de lixiviation continue; c'est là une cause d'insalubrité contre laquelle un simple règlement de police aurait une efficacité incontestable. Ne pourrait-on pas :

1° Condamner toutes les fosses d'aisances qui ne seraient pas construites d'après un modèle convenable, ou mieux, instituer le régime des fosses mobiles, qui permettrait d'enlever et de transporter au loin les immondices de la ville?

2° Le nettoyage des rues devrait et pourrait être effectué d'une façon plus rigoureuse; des mesures sévères auraient bientôt fait perdre aux habitants la traditionnelle habitude de jeter par la fenêtre leurs immondices ou de les déposer le long des murs. Aujourd'hui, comme au temps d'Horace, ce ne sont pas les lois mais les mœurs, *non leges sed mores*, qui font avancer la civilisation; les mesures de police sont cependant d'un précieux concours; d'ailleurs rien ne serait plus simple que d'en expliquer le motif aux habitants de Clermont, qui comprendraient évidemment la nécessité d'une telle mesure.

3° Quant au pavage actuel des rues, il n'est pas non plus à l'abri de tout reproche; mais il ne nous faudrait pas trop demander de crainte de ne rien obtenir.

4° On a récemment annexé à Clermont une grande quantité d'eau destinée à être distribuée à toutes les maisons. C'est une mesure excellente, à la condition que les égouts collecteurs soient augmentés proportionnellement.

5° Nous avons parlé des ruisseaux boueux qui entourent la ville et qui proviennent de la vallée de Royat; loin de nous l'idée de souhaiter que la culture et l'industrie n'utilisent pas ces petits cours d'eau, mais ne pourrait-on pas les canaliser et les voûter, de façon à empêcher cette eau de s'insinuer dans le sol et d'exhaler constamment une odeur si infecte? Une fois les ruisseaux canalisés, une écluse placée en amont permettrait d'élever l'eau à une certaine hauteur et de la lâcher en masse, quand les circonstances l'exigeraient; le curage s'opérerait ainsi sans difficulté, sans dan-

ger pour les ouvriers et les propriétaires voisins et aussi sans frais excessifs.

Ce que nous disons des ruisseaux qui avoisinent la ville s'applique également aux conduites d'eau qui longent la route de Montferrand, l'avenue de la gare, etc.

Enfin se pose la question importante des établissements insalubres placés au voisinage de la ville et sur le passage des vents régnants. Quelques-uns de ces établissements peuvent être bien placés aux distances prévues par les lois, mais ils n'en sont pas moins nuisibles par leur situation mal choisie. D'une façon générale tous ces établissements devraient être placés au nord-est de la ville, dans la Limagne, balayée par les vents réguliers de la vallée de l'Allier qui emporteraient au loin ces miasmes qui s'accumulent actuellement dans le cirque de Clermont.

Pour en finir avec les mesures qui sont du ressort de l'administration civile, nous ajouterons qu'elle devrait veiller à ce que la fosse voisine de la gare, qu'on s'occupe à l'heure qu'il est de combler, ne soit remplie qu'avec des matériaux incapables de fermenter; les détritus organiques, les feuilles, etc., qu'on mêle aux décombres, ne peuvent être pour l'avenir qu'une cause de plus d'infection.

Bien que la situation des casernes anciennes et nouvelles ne soit pas irréprochable à cause de leur emplacement même, bien que le voisinage du cimetière, de l'abattoir, des établissements industriels mette ces casernes dans des conditions défectueuses, elles sont loin cependant d'être inhabitables et on pourra s'en servir sans aucun danger pour la sécurité des soldats.

Mais l'autorité militaire, bien plus encore que l'autorité civile, a intérêt à multiplier les travaux de drainage destinés à supprimer dans la mesure du possible l'influence typhoïgène de la nappe d'eau souterraine, et à assurer une propreté extrême dans ces casernes et leur voisinage immédiat. Une fois toutes ces mesures prophylactiques prises et continuées régulièrement, nous espérons bien voir les épidémies de

fièvre typhoïde sinon disparaître complétement, du moins diminuer de fréquence et de gravité.

DE LA DÉTERMINATION

DE L'ÉPOQUE DE LA NAISSANCE ET DE LA MORT D'UN NOUVEAU-NÉ, FAITE A L'AIDE DE LA PRÉSENCE DES ACARES ET DES CHENILLES D'AGLOSSES DANS UN CADAVRE MOMIFIÉ.

Par P. Brouardel,

Professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris.

En 1855, M. le Dr Bergeret, médecin à l'hôpital civil d'Arbois, a publié (1) un exemple de momification du cadavre d'un nouveau-né. La présence de nymphes et de larves d'insectes dans ce cadavre lui avait permis d'affirmer que la naissance datait de deux ans, et les recherches faites par la justice avaient prouvé que les ingénieuses déductions de M. le Dr Bergeret étaient exactes.

Bien que dans le cas que nous publions aujourd'hui nous n'ayons pu fournir à la justice des renseignements aussi précis, nous avons pensé qu'il ne serait pas inutile de rapprocher de l'observation précédente un nouvel exemple de momification d'un cadavre de nouveau-né. Les recherches auxquelles MM. Perier et Megnin ont bien voulu se livrer à notre prière nous semblent mériter d'attirer l'attention. Elles pourront sans doute dans des cas analogues être utilisées par les experts.

Nous fûmes commis, le 15 janvier 1878, par M. Desjardin, substitut de M. le procureur de la République, à l'effet de procéder à l'autopsie d'un cadavre d'enfant nouveau-né trouvé dans un terrain vague de la rue Rochebrune.

Le cadavre était entouré de quelques linges imbibés par l'humidité et pourris dans les points qui étaient en contact avec la terre.

(1) Bergeret, *Infanticide, momification naturelle du cadavre* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 2e série, t. IV, p. 452, 1855).

Voici quel fut le résultat de notre examen :

Le cadavre est celui d'un enfant nouveau-né du sexe féminin, il mesure 48 cent. de longueur et pèse 520 grammes, la sixième partie du poids normal. Il est absolument desséché, sonne comme du carton. Il est transformé en une véritable momie. Il est recouvert par un linge à torchon qui a contracté avec la peau des adhérences tellement intimes qu'il est impossible de l'en séparer.

Le cordon ne porte pas de ligature, il mesure 25 centimètres et adhère à l'ombilic.

Les os sont intacts, il n'y a pas de fracture, notamment des os du crâne. Les viscères desséchés ne forment plus qu'une masse uniforme dans laquelle on ne distingue plus les points où cesse le parenchyme pulmonaire, le cœur, le foie, etc. Tous les tissus, notamment les muscles, sont transformés en gras de cadavre.

Le crâne est vide, le cervelet a disparu, on ne trouve plus sur la tente du cervelet qu'une masse de pulvérin de quelques grammes.

Il est impossible de reconnaître actuellement l'existence de lésions qui n'auraient atteint que les parties molles et de savoir si l'enfant a respiré.

Les condyles du fémur ont leurs points d'ossification bien développés.

Ce cadavre est donc celui d'un nouveau-né arrivé au terme de la vie intra-utérine.

Sur la peau et dans la cavité du crâne fourmillent une quantité d'acares que l'on distingue nettement à la loupe et des larves d'insectes.

L'état de dessication de cette petite momie ne permet pas de croire qu'elle ait séjourné longtemps dans le terrain vague où on l'a trouvé exposée à l'humidité de l'air. Il est certain que le cadavre a dû d'abord être conservé dans un lieu sec, dans une armoire, une malle, ou derrière un lieu chauffé tel qu'une cheminée, et que c'est dans ces derniers jours seu-

lement qu'il a été déplacé et déposé dans le terrain situé rue Rochebrune.

Il restait à savoir si on pourrait utiliser les lois du développement des insectes que l'on trouvait sur le corps de ce nouveau-né pour déterminer approximativement le moment de sa naissance, ainsi que le Dr Bergeret y était parvenu en 1850. Nous nous sommes adressé à M. Perier, professeur au Muséum d'histoire naturelle, et à M. P. Megnin, vétérinaire de l'armée, qui ont mis avec la plus grande complaisance leurs connaissances spéciales à notre disposition.

Voici les notes qu'ils ont bien voulu nous remettre :

Note par M. Perier. — 1° L'enfant est entouré d'un tissu végétal assez grossier, absolument adhérent au téguments.

2° Ce tissu n'est pas suffisant pour l'avoir mis à l'abri des larves de mouches qui auraient pu pondre à sa surface.

3° Ces larves auraient certainement dévoré les tissus de l'enfant s'il avait été abandonné sur le sol immédiatement après la mort.

L'enfant a donc été enfoui assez profondément ou desséché avant d'avoir été abandonné. Cette dernière hypothèse est la plus probable vu l'état de conservation du cadavre.

4° Les animaux qui se trouvent actuellement dans les tissus sont :

A. — Des *acares* (à faire déterminer par M. Megnin). Mais on en trouve dans tous les endroits humides et riches en matières organiques.

B. — Des *chenilles d'aglosses*, papillons voisins des teignes et se nourrissant de matières grasses.

De cette dernière circonstance on peut inférer que le cadavre est relativement récent (de l'été dernier probablement).

5° On ne trouve pas de dermestes qui n'auraient pas manqué d'attaquer un cadavre plus ancien et débarrassé de matières grasses (comme les pelletiers par exemple).

Note sur la formation et la durée de la colonie acarienne qui existe sur une momie d'enfant, par P. Megnin. — La momie d'enfant en question est couverte d'une couche de

pulvérin brunâtre qui est exclusivement composée de dépouilles d'acariens et de leurs fèces. Cette couche est plus ou moins épaisse, suivant les régions, mais on peut dire qu'elle a en moyenne 2 millimètres d'épaisseur. A la surface du corps je n'ai plus trouvé d'acariens vivants, mais dans l'intérieur du crâne il y a encore une colonie nombreuse, grouillante et pleine d'activité au milieu d'un pulvérin bien plus abondant qu'à la surface du corps. Tous ces acariens appartiennent à une seule espèce: le *tyroglyphus longior*, de Gervais (1), qui vit absolument des acides gras et des savons ammoniacaux qui se forment à la surface des matières animales en état de décomposition sèche, comme les préparations anatomiques dites naturelles, la croûte des fromages secs, gruyère et autres, etc.

Pour calculer le nombre de ces acariens et par suite déduire, connaissant la loi de leur développement, le temps qu'il leur a fallu pour former des colonies de ce chiffre, j'estime à 3,000, chiffre rond, d'après un calcul approximatif, le nombre de centimètres carrés que présente le développement de la peau de l'enfant momifié, y compris la surface interne de la cavité crânienne : or, je compte par millimètre cube au moins 4 tyroglyphes, ou leur dépouille, ou leurs œufs, ce qui me donne par centimètre carré, sur 2 millimètres d'épaisseur, 800 acariens. Ce chiffre de 800×3,000 cc. = 2,400,000, c'est-à-dire pour toute la surface du corps et l'intérieur du crâne 2,400,000 tyroglyphes morts ou vivants, morts surtout.

La colonie a eu pour origine quelques nymphes hypopiales apportées par des diptères, des coléoptères ou des myriapodes; c'est toujours ainsi que se forment les colonies de ce groupe d'acariens ainsi que je l'ai démontré (2); et cela prouve que la momie, au moment où elle a été envahie par

(1) Gervais, *Aptères*, t. III, p. 362, 1844.
(2) Megnin, *Mémoire sur les hypopes*, in *Journ. de l'anatomie* de M. Ch. Robin, nº 4, 1871.

les acariens, était accessible aux insectes venant de l'extérieur.

On sait, par les observations directes faites par M. Fumouze (1) sur ce même tyroglyphe longior, et par celles que j'ai faites moi-même sur des espèces voisines, entre autres sur le *tyroglyphus mycophagus* (*loco citato*), qu'une femelle de ces acariens est apte à pondre dix à quinze jours après sa naissance, et qu'elle pond une quinzaine d'œufs parmi lesquels deux tiers donnent des femelles et un tiers des mâles ; on peut donc établir le tableau suivant :

1re génération	après	15	jours	10	femelles.	5	males.
2e	—	—	30	—	100	—	50	—
3e	—	—	45	—	1.000	—	500	—
4e	—	—	60	—	10.000	—	5.000	—
5e	—	—	75	—	100.000	—	50.000	—
6e	—	—	90	—	1.000.000	—	500.000	—

(C'est à peu près la même proportion que suivent les sarcoptes.)

Ainsi, après trois mois il est né, d'un seul couple, dans la colonie, 1,500,000 individus. Si nous comparons le chiffre de 2,400,000 obtenu plus haut, nous verrons qu'il a mis à se former environ cinq mois, et c'est un grand minimum, attendu que la colonie ne pullule plus à la surface du corps depuis un temps indéterminé, et que dans l'intérieur du crâne, où elle a trouvé une provision de gras de cadavre plus abondante qu'ailleurs, elle est encore en pleine activité et a formé une couche de pulvérin bien plus épaisse que celle qui a servi de base à mon calcul.

Le moment où la momie d'enfant a été exposée à l'air est donc éloigné du moment actuel de cinq mois au moins ; j'ajouterai, toujours approximativement, de sept à huit mois au plus.

Ainsi, de l'avis de MM. Perier et Megnin, il s'est écoulé cinq à six mois environ depuis que ce cadavre de nouveau-né a été abandonné à l'air, et qu'il a pu être envahi par les

(1) Fumouze, *Journ. de l'anatomie*, n° 3, 1867.

chenilles d'aglosses et les tyroglyphes. Mais il est possible, si l'endroit où il s'est desséché était absolument clos, sans communication avec l'extérieur, que le temps écoulé depuis la naissance ait été plus prolongé et que l'invasion par les acares datant de six mois se soit faite sur un cadavre déjà ancien.

Conclusions. — 1° Ce cadavre est celui d'un enfant nouveau-né du sexe féminin, arrivé à la fin du neuvième mois de la vie intra-utérine.

2° Il n'est plus possible de constater si ce nouveau-né a subi des violences qui n'auraient atteint que les parties molles.

3° Il est également impossible de dire si l'enfant a respiré.

4° La colonie d'acariens et les chenilles d'aglosses trouvées sur le cadavre prouvent que le moment de l'exposition à l'air de la momie date de six à huit mois, mais la date de la naissance ne peut être précisée.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

RAPPORT

SUR LES MESURES DE POLICE SANITAIRES APPLICABLES A LA PROPHYLAXIE DE LA VARIOLE.

Par le Dr E. Vidal (1).

Votre commission a l'honneur de vous proposer d'adresser au Parlement le vœu de voir adopter et réaliser promptement les mesures sanitaires dont elle croit nous avoir démontré l'urgence, et qui sont :

1° La déclaration obligatoire de tout cas de variole confirmée.

(1) Séance du 25 juin 1879.

2° L'isolement rigoureux des varioleux, obligatoire au moins dans les hôpitaux et les établissements publics.

3° L'interdiction aux voitures publiques de transporter des varioleux, et l'organisation par l'administration de l'assistance publique d'un service de voitures spéciales.

4° *La désinfection obligatoire* des appartements, de la literie, des tentures, rideaux, linge, vêtements, et de tous les objets qui auraient pu être imprégnés du miasme variolique.

5° La vaccination obligatoire des enfants, dans les six premiers mois de leur existence.

6° Les revaccinations obligatoires tous les dix ans (10, 20, 30, 40 ans, etc.), dans tous les établissements scolaires, dans le service des armées de terre et de mer, dans les administrations publiques ou privées, partout enfin où l'obligation pourra être imposée.

7° La constatation de l'inoculation vaccinale et de ses résultats, positifs ou négatifs, par un *certificat légalisé du médecin vaccinateur*.

CRITIQUE EXPÉRIMENTALE
D'UNE OBSERVATION D'UN CAS DE MORT ATTRIBUÉE A LA POUSSIÈRE DE CUIVRE.

Par le Dr Galippe (1).

M. le Dr Feltz (de Saint-Denis) a communiqué à la Société clinique de Paris l'observation d'une femme, d'une bonne constitution et d'une santé normale, qui travaillait depuis six mois à la décoration des plumes pour les chapeaux de femmes, et qui, d'après lui, serait morte à la suite de désordres produits dans les bronches par l'action des poussières de cuivre.

M. Galippe combat cette conclusion en discutant les divers symptômes observés dans le cours de la maladie et les diverses lésions observées à l'autopsie.

(1) Séance du 25 juin 1879.

Il a institué une série d'expériences pour faire absorber à des animaux le produit incriminé qui est le *brocart jaune*.

Le produit employé dans l'industrie sous le nom de *brocart jaune* ne se fabrique pas en France, mais, d'après nos renseignements, en Bavière. Pour obtenir ce produit, on commence par laminer des feuilles de cuivre, de façon à les rendre aussi minces que possible.

Ensuite, on les concasse grossièrement à l'aide de pilons, puis on fait passer des fragments dans des moulins spéciaux qui donnent des produits d'une finesse plus ou moins considérable. On traite le métal pulvérisé à l'aide de tamis plus ou moins fins, et l'on classe, ainsi qu'on le fait d'ordinaire, les poudres obtenues suivant leur finesse, et on a la poudre zéro ou double zéro.

On comprend que pendant ces opérations, surtout celle du tamisage, il s'élève dans l'air une poussière de cuivre extrêmement fine; aussi les ouvriers en sont-ils couverts et peuvent-ils en introduire dans leur économie une quantité plus ou moins considérable. Jamais, m'a-t-on dit, on n'a remarqué d'accidents dans cette industrie, et il est des ouvriers qui y travaillent depuis plus de quarante ans et qui n'ont jamais éprouvé aucun phénomène d'intoxication.

Le produit se présente sous l'aspect d'une poudre métallique très-brillante, ayant l'éclat de l'or. Cette poudre est très-dense, et elle a des qualités adhésives très-ramarquables.

Nous pensons que l'aspect brillant de la poudre, ainsi que ce pouvoir adhésif, sont favorisés par l'addition au métal pulvérisé, d'une certaine quantité d'un corps gras.

Ces propriétés physiques ne doivent pas passer inaperçues pour nous. En effet, en vertu de l'éclat de ces particules métalliques, éclat qu'elles conservent, même exposées à l'action de l'air, et lorsqu'elles sont soumises au contact des liquides de l'économie, on peut facilement les retrouver parce qu'elles attirent les regards.

Grâce à leur densité considérable, lorsque ces particules

sont projetées dans l'air ambiant, elles ne tardent pas à gagner le sol où elles restent fixées en vertu de leur pouvoir adhésif.

Ce pouvoir adhésif est si énergique, que ce produit ne peut être touché avec les mains, ni avec un corps rugueux quelconque, papier, bois, etc., sans s'y attacher fortement. Il suffit qu'un peu de vapeur d'eau adhère à un tube de verre pour voir celui-ci fixer et retenir ces particules cuivreuses.

Lorsque cette poudre a adhéré aux doigts, il faut exercer des frictions assez énergiques pour s'en débarrasser, l'eau seule ne suffirait pas.

On vend cette poudre dans un papier glacé, auquel elle ne reste pas fixée.

M. Feltz n'a pas prouvé que des poussières de cuivre aient pu pénétrer dans l'économie, nos expériences démontrent au contraire que si cette introduction n'est pas irréalisable, elle est au moins entourée d'une foule d'obstacles.

La symptomatologie donnée par M. Feltz est vague et peut tout aussi bien s'appliquer à certaines affections, qu'à l'intoxication par le cuivre, qui n'a jamais été décrite, pour la bonne raison qu'elle n'existe pas dans l'acception scientifique du mot.

L'autopsie n'a permis de constater aucune lésion. L'analyse chimique n'a pas été pratiquée, ou du moins les résultats n'en sont pas connus.

Donc, la conclusion tirée par M. Feltz de ses opérations ne saurait être acceptée, et l'observation, elle-même, doit être considérée comme incomplète.

Si on ajoute à ces arguments que la maison pour laquelle travaillait cette jeune femme avait d'autres ouvrières chargées de la même besogne, et qu'aucune d'elles n'a jamais ressenti le moindre malaise ; que, d'autre part, il y a dans Paris d'autres marchands de plumes qui vendent « le même article » et que chez eux, non plus, aucun accident n'a été observé, et enfin que le mari et la mère de l'ouvrière en question l'aidaient dans sa besogne, vivant dans le même

milieu qu'elle, sans avoir jamais été malades, on reconnaîtra qu'il n'est guère possible que le cuivre, innocent pour tous, ait été un toxique si énergique pour cette femme.

DISTRIBUTION DE LA LUMIÈRE DANS LES ÉCOLES ET AMÉNAGEMENT DE L'INSOLATION DANS LES CLASSES

Par M. E. Trélat (1).

Voici les règles qu'il conviendra de suivre pour proportionner et agencer les salles pourvues d'un éclairage unilatéral.

1° Il faudra élever le linteau des baies d'éclairage à une hauteur minima égale aux 0,60 de la profondeur de la classe augmentée de l'épaisseur du mur où sont placées les fenêtres. Ainsi, pour une salle de 7,10 de profondeur, close par un mur de 0,50 d'épaisseur, la hauteur du linteau au-dessus du parquet de la classe sera égale à $0,60 + 7,60 = 4,56$.

2° L'appui des baies sera placé au-dessus du parquet de la classe à une hauteur maximum telle que les rayons lumineux, plongeant à 45°, et faisant l'arête de cet appui, atteignent les extrémités voisines des tables et n'en laissent aucune partie dans la demi-teinte. Cette hauteur se trouve alors dépendre de la largeur du passage le long du mur et de la hauteur des tables. Ainsi, pour un passage de 0,60 et des tables de 0,70 de hauteur, l'appui sera placé à $0,60 + 0,70 = 1,30$.

3° Les mobiliers qu'on introduit maintenant dans toutes les écoles sont composés de tables avec bancs à dossier pour deux élèves au plus.

On les rapproche beaucoup dans le sens, face à dos; on les sépare par de petits passages latéraux. Cela permet de donner au jour unilatéral son maximum d'efficacité et d'en tirer une lumière absolument égale dans tous les points de

(1) Séance du 25 juin 1879.

la salle. On supprime tous les trumeaux et l'on ramasse toute la section de l'éclairage dans une seule baie. Celle-ci comporte les meneaux en aussi grand nombre qu'il est nécessaire ; mais elle embrasse en sa largeur le profil entier des tables vues de flanc.

La lumière court ainsi avec une parfaite égalité sur tous les pupitres.

Toutes les fois qu'on disposera l'éclairage d'une classe selon les indications générales et les proportions qui viennent d'être décrites, on obtiendra les résultats suivants :

1° La lumière sera abondante et claire ; mais elle ne formera jamais d'éclats et ne troublera jamais le travail par des rejaillissements incohérents de rayons blancs s'entre-croisant en tous sens autour des enfants.

2° La lumière plongeant pleinement et sans obstacle sur les tables de travail sera simple et régulière partout.

3° L'écolier ne sera nulle part incommodé par l'éclairage qui naîtra assez haut au-dessus de son livre, ou de son cahier, ou de son maître qu'il regarde, pour qu'il n'en rencontre pas la source dans le voyage ordonné de son regard.

4° Enfin, il suffira d'avoir bien placé le mobilier pour que tous les écoliers aient le jour à gauche, ce qui n'est réalisable que dans un lieu éclairé d'un seul côté.

Ce travail complète les idées générales que vous m'aviez permis de vous exposer sur la nécessité d'ordonner méthodiquement l'éclairage des classes (1), il les complète par des indications.

Cependant je ne voudrais pas laisser croire que je garde l'illusion que toutes nos écoles seront aisément pourvues de jours septentrionaux fournissant tous les biens que je viens de présenter. Non, il faudra sans cesse transiger avec les orientations forcées, avec les voisinages gênants, avec l'élévation disponible des salles.

En réalité, on fera ce qu'on pourra. Mais au moins dans

(1) E. Trélat, *Hygiène de la vue dans les écoles* (*Ann. d'hyg.*, 1877, 2e s., t. XLVIII, p. 263).

ces conditions infiniment variées et toujours fâcheuses, on ne sera plus voué au hasard ; on aura pour guide l'image de l'installation dont il faudra s'approcher au plus près. Et c'était mon but en la plaçant sous vos yeux.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

DE LA VALEUR MÉDICO-LÉGALE
DES ECCHYMOSES SOUS-PLEURALES

Question de priorité ; rectifications à propos du rapport lu au Congrès médico-légal.

Note par **M. Legroux** (1).

M. le Dr Severin Caussé, d'Albi, membre correspondant de notre Société, a adressé, à l'occasion de la nomination de la commission des ecchymoses sous-pleurales et du rapport que j'ai lu l'année dernière (2), une brochure intitulée : *De l'asphyxie par suffocation et des rapports de ce genre de mort avec l'hémorrhagie du cordon ombilical*, et de plus plusieurs lettres datées du 20 juillet 1874, du 2 octobre et du 7 décembre 1878.

Ce travail et ces lettres ont pour but :

1° D'établir la priorité de la constatation des taches sous-pleurales dans l'asphyxie, priorité que M. Caussé tend à s'approprier.

2° De faire savoir que M. Caussé partage absolument la doctrine de A. Tardieu, et que le rapport lu à la Société de médecine légale a négligé volontairement de citer les noms de ceux qui adhèrent à cette doctrine alors qu'il relève avec soin tous les noms de ceux qui s'en écartent, et la considèrent comme trop absolue et par conséquent dangereuse en médecine légale.

(1) Séance du 9 décembre 1878.
(2) Voir *Ann. d'hyg.*, 1878, t. L, p. 174 et 335.

3° Enfin, de discuter le fait scientifique, d'en chercher l'explication et de maintenir que les taches de A. Tardieu sont bien réellement le signe anatomique de la suffocation.

Ces documents m'ont été remis en temps et lieu par notre secrétaire général : j'ai lu les uns lorsque je me suis occupé des recherches nécessaires à la rédaction de mon rapport, et j'ai pris connaissance des autres, après lecture de mon rapport, pour pouvoir répondre à quelques points soulevés par notre bien estimé collègue M. le Dr Caussé.

De son mémoire je vous parlerai peu ; vous le connaissez. L'auteur y démontre que dans l'infanticide par l'asphyxie produite par la suffocation, les signes donnés par A. Tardieu (1) comme carastéristiques de cette mort (taches sous-pleurales des poumons) peuvent manquer lorsque, dans des circonstances données exceptionnelles, une hémorrhagie vient à se faire jour au moment de l'asphyxie par le cordon ombilical mal lié, ou simplement coupé, ou arraché.

Dès lors, l'auteur se demande s'il ne faut pas invoquer d'autres signes que les ecchymoses sous-pleurales tels que violences et ecchymoses autour de la bouche, coloration violacée des lèvres, etc., pour établir l'infanticide.

En cela, M. Caussé se trouve en rapport avec l'opinion que nous avons défendue dans notre travail, à savoir que le médecin légiste doit s'entourer de toutes les preuves matérielles, anatomiques du crime, et de ne pas s'en rapporter exclusivement à une lésion unique parce que cette lésion peut manquer, qu'alors elle cesse d'être pathognomonique de la suffocation.

Partisan de la doctrine de A. Tardieu, M. Caussé cherche donc à démontrer ce fait que les taches sous-pleurales peuvent manquer lorsqu'une hémorrhagie par le cordon a eu lieu, et il produit plusieurs observations médico-légales et une

(1) A. Tardieu, *De la valeur des ecchymoses sous-pleurales considérées comme signe de la mort par suffocation* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 2e série, 1868, t. XXIX, p. 104). Voy. aussi A. Tardieu, *Étude médico-légale sur l'infanticide*, 2e édit., Paris 1879.

expérience sur cinq petits chiens nouveau-nés, qu'il a suffoqués en même temps qu'on leur ouvrait l'artère crurale. Je ne veux pas discuter maintenant la valeur de ces observations ou expériences, bien qu'il soit facile de faire valoir que les enfants ou les chiens dont il est question sont peut-être morts bien plus par l'hémorrhagie et syncope que par suffocation ou strangulation.

Je ne veux, en ce moment, qu'indiquer que M. Caussé, dans ce mémoire, a étudié à un point de vue restreint la question des ecchymoses sous-pleurales, et c'est ce qui explique que je n'aie pas fait mention particulière de ses opinions dans le rapport que je vous ai présenté.

Tout au plus aurais-je dû, ajouterai-je pour satisfaire au légitime désir exprimé par M. Caussé de se voir compté au nombre des partisans de la doctrine de Tardieu, le citer parmi ceux qui ont vu, signalé des premiers, l'existence de taches sur les poumons d'enfants suffoqués, ainsi qu'il le déclare dans sa brochure et qu'il le revendique dans ses lettres. C'est ici qu'intervient la question de priorité. M. Caussé, en effet, dans un rapport médico-légal, du 4 août 1842, nota l'existence de « *plusieurs ecchymoses sous-pleurales* » dans un cas d'asphyxie opérée par *pression sur la bouche et surtout à la région antérieure du cou.*

Si, de son côté, M. Caussé, à Albi, signalait sommairement les taches sous-pleurales sans leur assigner de signification, un autre médecin légiste les avait, avant M. Caussé, relevées dans un rapport daté de 1841, et qu'il publia dans son Manuel de médecine légale, en 1843, toujours sans leur assigner une valeur précise, mais sur lesquelles il revint en 1847 avec la préoccupation évidente qu'il y avait là une lésion en rapport avec l'asphyxie.

Ceci explique qu'à la page 14 de mon rapport je n'aie cité que Bayard comme ayant signalé ces lésions le premier.

S'il est juste cependant de dire que M. Caussé (1842) presqu'en même temps que Bayard (1841) notait l'existence d'ecchymoses sous-pleurales, il ne serait pas équitable de

leur en attribuer la découverte, car notre éminent et savant collègue M. Devergie a publié deux observations (1) dont l'une, du 6 septembre 1836, indique l'existence des taches rosées, disséminées sur le fond violacé du poumon, et dont l'autre, plus précise, du 2 août 1838, mentionne que la surface des poumons était *tachetée de petites ecchymoses superficielles arrondies de une ligne à une ligne et demie de diamètre.*

Si donc on voulait faire une gloire de la constatation d'une lésion dont on n'avait pas, avant Tardieu, cherché à préciser la valeur médicale, nous dirions : 1° qu'à M. Devergie appartient la première publication de cette lésion, comme ayant une signification corroborante d'autres signes d'asphyxie ; 2° que Bayard a signalé des taches sous-pleurales, en 1841, dans un rapport sur un cas d'infanticide; 3° que M. Caussé les a également constatées en 1842, et que par conséquent l'une de ses réclamations ne nous semble pas fondée. Et nous maintiendrons qu'avant Tardieu (1855) cette lésion n'avait pas encore pris la valeur qu'il a voulu lui attribuer comme moyen distinctif de l'asphyxie par suffocation.

Le deuxième point qui ressort des communications de notre honorable correspondant d'Albi me touche plus directement puisqu'il me reproche de ne pas avoir cité ceux qui viennent renforcer, s'il est possible, l'opinion de Tardieu. Mais je pense pouvoir apaiser facilement l'irritation qui se révèle dans sa lettre du 2 octobre, en lui disant que je n'ai nullement eu le parti-pris de passer son nom sous silence, ce qui eût été scientifiquement malhonnête, mais que la doctrine dont je cherchais à démontrer le dangereux absolutisme appartenait à Tardieu exclusivement. C'est contre Tardieu que j'accumulai mes arguments, sans me croire obligé de citer les noms de tous ceux (ils seraient trop nombreux) qui ont accepté et partagent encore les opinions du maître, tandis que j'avais soin, et en même temps intérêt,

(1) Devergie, *Traité de médecine légale.* Obs. IX et X, p. 492 et 493, t. I, Paris, 1852.

pour la défense de mon opinion, à grouper tous les auteurs qui, aujourd'hui, combattent la théorie absolue des ecchymoses sous-pleurales. Mon respecté confrère d'Albi, dont j'apprécie très-haut les consciencieux travaux, voudra bien reconnaître que dans mon argumentation je me suis tenu dans la conception la plus générale de la valeur des ecchymoses sous-pleurales, et que si j'avais voulu discuter tous les points de détails, l'infanticide en particulier, les hémorrhagies par le cordon, j'aurais été entraîné infiniment trop loin.

D'ailleurs, plusieurs thèses très-importantes tant par les recherches bibliographiques nombreuses que par le soin avec lequel les différentes opinions des auteurs, celles de M. Caussé en particulier, sont discutées, ont été soutenues à la Faculté depuis mon rapport : je citerai seulement les travaux de M. Dechoudans et de M. Vicq (1).

Mon honoré confrère me reproche également de n'avoir pas, en citant le travail de G. Bergeron et Montano (2) sur la submersion, donné exactement l'opinion de ces deux auteurs relativement à la valeur des ecchymoses sous-pleurales. J'ai dit, ce qui est exact de MM. Bergeron et Montano, qu'ils avaient trouvé des ecchymoses dans la submersion : cela suffisait pour moi.

Il y a des ecchymoses ponctuées, tigrées, lenticulaires, un coup d'ongle, de petites ecchymoses enfin; donc, la lésion, l'ecchymose, quelle que soit sa forme, sa dissémination, sa disposition, peut se rencontrer ailleurs que dans l'asphyxie par suffocation. C'est tout ce que je veux prouver, car je n'ai d'autre but que de démontrer que la loi absolue, fatale, de Tardieu peut conduire à des aveux judiciaires très-redoutables. Si la distinction des ecchymoses qui ont la suffocation

(1) Th. Dechoudans, *Contribution à l'étude des ecchymoses sous-pleurales surtout au point de vue médico-légal* (août 1878). — C. Vicq, *Contribution à l'étude médico-légale et pathogénique des ecchymoses sous-pleurales* (nov. 1878).

(2) Bergeron et Montano, *Recherches expérimentales sur la mort par submersion.* (*Ann. d'hyg.*, 1877, t. XLVIII, p. 332).

pour cause repose uniquement sur l'aspect granité ou ponctué, ou en semis, du poumon, je dis que cette distinction est trop subtile, trop délicate pour qu'on en puisse faire un signe absolu.

Le troisième point qui se dégage de la correspondance de M. Caussé est relatif au fait en lui-même, à la valeur des taches de Tardieu. J'ai présenté dans mon rapport les observations qui me paraissaient et ont paru également à la Société et au Congrès de médecine légale infirmer dans une certaine mesure la doctrine de Tardieu ; je ne reviendrai pas à cette discussion que M. le Dr Caussé retrouvera enrichie de réflexions nouvelles, de faits importants, de discussions approfondies sur la présence des ecchymoses dans la suffocation, la pendaison, la submersion, etc., dans les deux thèses que j'ai citées plus haut, et surtout dans celle de M. Dechoudans, thèses dont les conclusions sont conformes à celles qui terminent mon rapport.

Je propose à la Société de conserver pour les annexer au dossier de cette importante question des ecchymoses souspleurales, qui reviendra sous peu à l'ordre du jour, la lettre de M. Caussé, et les parties de ses lettres dans lesquelles il discute avec sagacité les expériences de Page, d'Edimbourg.

NOTE SUR L'EXERCICE DE LA PHARMACIE
PAR LES MÉDECINS

Par M. E. Chaudé (1).
Avocat à la Cour d'appel.

Aux pharmaciens seuls appartient le droit de vendre des médicaments ; cependant l'art. 27 de la loi de germinal permet aux médecins établis dans les bourgs, villages ou communes où il n'y aurait pas de pharmacie ouverte de fournir des médicaments aux personnes près desquelles ils sont appe-

(1) Séance du 13 janvier 1879.

lés, mais sans avoir le droit d'ouvrir une officine. Cette exception à la loi a été introduite, non en faveur des médecins, mais en faveur des malades, afin de permettre de leur fournir sans perte de temps les médicaments dont ils ont besoin. Aussi deux conditions sont-elles imposées au médecin : il faut qu'il n'y ait pas de pharmacie ouverte, et même dans ce cas il ne peut fournir de médicaments qu'aux personnes auxquelles il donne des soins.

Evidemment, le médecin établi dans une commune où il n'y a pas de pharmacie ne peut fournir de médicaments aux malades qu'il va visiter dans une commnne pourvue d'un pharmacien. Un médecın établi dans une commune où se trouve une pharmacie ne pourrait non plus fournir des médicaments aux malades qu'il va visiter dans une commune dépourvue d'officine, attendu que le médecin a dans le lieu de sa résidence une officine ouverte, où il peut puiser les remèdes nécessaires au traitement de ses malades ; il lui est strictement interdit de puiser ou de vendre pour son compte des médicaments, soit dans le lieu de son domicile, soit dans les communes voisines. C'est là ce qui a été jugé par la Cour d'Orléans, le 27 février 1840, et c'est cette doctrine qu'a adopté la Cour de cassation, le 16 octobre 1844, en cassant un jugement du tribunal de Nevers qui avait acquitté un officier de santé habitant la commune de Pouilly où existait une officine, sous le prétexte qu'il ne distribuait de médicaments qu'à ceux de ses malades habitant des communes où ne se trouvaient pas de pharmacien.

Le médecin, même lorsqu'il habite une commune où il n'y a pas de pharmacien, ne peut tenir d'officine ouverte ; il ne peut donc pas vendre de médicaments à tous ceux qui viendraient lui en demander, mais seulement aux malades auprès desquels il est appelé (Aix, 22 juin 1861. — Cass., 23 août 1861), et aussi aux malades qui viennent le consulter chez lui, mais à la condition qu'il n'existe pas non plus de pharmacie dans la commune habitée par le malade qu'il va visiter, ou par le malade qui vient chez lui en consultation.

Mais le médecin établi dans une commune où il n'y a pas de pharmacien a-t-il le droit de vendre des médicaments aux malades qu'il va voir dans d'autres communes également dépourvues de pharmacie? L'affirmative ne nous paraît pas douteuse: la raison qui a fait admettre l'exception prévue par l'art. 27 subsiste dans toute sa force, et cet article ne distingue pas, il ne dit pas que le médecin habitant une commune privée de pharmacien ne pourra vendre qu'aux habitants de sa commune; dès l'instant que le médecin et le malade habitent l'un et l'autre une commune privée de pharmacien, le médecin a le droit de lui fournir les médicaments et le malade ne peut être réduit à aller les chercher dans une autre commune, les termes de l'art. 27 sont applicables sans rechercher si la commune voisine pourvue d'un pharmacien est ou non éloignée.

Cette solution n'a jamais été contestée en théorie, et la question n'a été soumise qu'une fois, que nous sachions, aux tribunaux, par un pharmacien de Maisons-Laffite; mais le tribunal de Versailles, le 14 juillet 1868, et la Cour de Paris, le 27 août suivant, ont décidé que le médecin pouvait dans ces circonstances délivrer des médicaments. (Voir la *Gazette des Trib.*, du 28 avril 1868. Voir aussi le *Manuel de médecine légale*, de Briand et Chaudé, 9e édit., p. 979.)

VARIÉTES.

Rapport général sur les travaux de la Commission des logements insalubres de la ville de Paris, par M. le Dr Perrin. — Paris, 1878. — La Commission des logements insalubres a récemment publié le compte-rendu de ses travaux de 1870 à 1876. Cette publication est destinée à faire suite à la collection des Bulletins de la Commission qui paraissent depuis la promulgation de la loi du 13 avril 1850.

Le rapport de M. Perrin sera accueilli avec faveur au moment où le ministre de l'agriculture et du commerce vient de rappeler à toutes les municipalités de France l'existence de la loi de 1850 et la nécessité de l'appliquer. Le rapporteur a sagement fait, au

début de son travail, d'indiquer la procédure suivie par la Commission des logements insalubres à Paris pour obtenir les réformes qu'elle poursuit dans l'hygiène des habitations; procédure dont l'ignorance de la part de ceux qui sont chargés de faire exécuter la loi est la cause réelle de l'oubli dans lequel elle est tombée partout, excepté à Paris et à Lille.

M. Perrin expose, en effet, que toutes les plaintes ou réclamations adressées. à l'Administration contre la salubrité des habitations sont d'abord classées, munies d'un numéro d'ordre, puis adressées au membre de la Commission dans la circonscription duquel est situé l'immeuble signalé, lequel membre, dans l'une des plus prochaines séances et après visite sur place, rédige un rapport dont les conclusions sont discutées en assemblée générale. Si à la suite de cette première enquête il reste dans l'esprit de la Commission le moindre doute sur la légitimité et l'utilité des mesures d'assainissement proposées une nouvelle visite est ordonnée par elle; et cette visite est au besoin confiée par le Président au membre de la Commission dont la compétence est plus spécialement en rapport avec la nature de l'insalubrité à laquelle il s'agit de remédier. Dans le cas d'interdiction proposée d'un logement, cette enquête contradictoire est toujours ordonnée, et forme un des articles rigoureusement observés de sa jurisprudence. Bien que la Commission ne soit pas tenue de visiter les lieux qui lui sont signalés, en présence ou même sur la demande des parties intéressées, il ne lui en arrive pas moins, quelquefois, d'accepter une visite contradictoire avec le propriétaire ou son représentant.

Des causes d'insalubrité signalées dans les habitations, les unes sont extérieures au logement, les autres lui sont inhérentes.

M. Perrin les passe successivement en revue; c'est ainsi qu'il s'occupe de l'état des cours et courettes, des escaliers, paliers, couloirs, corridors, cabinets d'aisances, etc. Il fait ressortir avec force que, quelque excellentes que soient les dispositions adoptées par les archictectes dans l'aménagement de ces parties de l'immeuble, l'insalubrité y devient fatale si on ne veille pas d'une façon continue à leur entretien en état de propreté. Pour les cours et courettes, le rapport met en lumière combien l'habitude prise récemment de vitrer les cours à hauteur du premier étage est préjudiciable à l'aération de la maison, il indique les conditions dans lesquelles la Commission exige la suppression de ces vitrages. Il établit en outre combien, dans beaucoup d'immeubles, les dimensions des cours sont insuffisantes par rapport à la hauteur des bâtiments qui les entourent. Sur ce point, les règlements existants doivent être modifiés dans l'intérêt de l'hygiène.

Après avoir dit les causes d'insalubrité résultant soit de la

mauvaise installation, soit du défaut de propreté des maisons, des trous à fumier, des conduites d'eaux ménagères, etc., M. Perrin étudie la question si grave des fosses et des cabinets d'aisances qui sont une source d'infection dans toutes les maisons où la population est dense et où cette dépendance de l'habitation n'est pas l'objet d'une surveillance active. Cette partie du rapport est spécialement bien traitée. Il insiste, en terminant, sur l'insuffisance du nombre des urinoirs publics et les inconvénients qui en résultent pour la salubrité des maisons en bordure sur des rues qui en sont plus ou moins complétement dépourvues. A l'appui de cette assertion, il cite de grandes voies, comme la rue de Rivoli et Lafayette, où ces installations font complétement défaut.

Dans les logements, le rapport énonce toutes les causes habituellement signalées d'insalubrité qui sont tantôt l'humidité (soit qu'elle provienne de la mauvaise qualité des matériaux employés dans la construction, soit de l'habitation trop hâtive d'une maison récemment construite, tantôt l'encombrement, tantôt enfin la présence de certains appareils de chauffage à gaz ou de fourneaux de cuisine mal disposés. La Commission des logements insalubres exerce une surveillance toute particulière sur les soupentes qui existent exclusivement dans les loges de concierge et les arrière-boutiques et dont elle proscrit l'habitation d'une façon presque absolue. Sans se montrer aussi sévère pour l'habitation dans les sous-sols, la pratique de la Commission est de ne l'autoriser que lorsque les conditions de salubrité de ceux-ci sont bien établies.

Elle appelle l'attention de l'Administration sur la distribution, trop souvent défectueuse au point de vue de la salubrité, de l'étage des combles dans les constructions neuves et dans lequel sont situées les chambres des domestiques.

M. Perrin termine son rapport par les conclusions suivantes :

1° L'insalubrité dans les maisons consistant le plus souvent dans l'inobservation des règlements et notamment des ordonnances de police du 23 novembre 1853 et du 5 juin 1834, il serait désirable que le service de l'assainissement, actuellement insuffisant comme surveillance et contrôle, fût plus largement organisé.

La substitution des tinettes filtrantes aux fosses mobiles ordinaires, si défectueuses à tant d'égards, améliorerait considérablement la salubrité intérieure des habitations.

Dans toute construction neuve en bordure sur une voie publique pourvue d'un égout municipal, il y aurait lieu de n'autoriser, à l'avenir, que l'établissement de ce genre d'appareils.

2° L'eau étant indispensable pour l'entretien de la propreté, il serait nécessaire que le propriétaire fût tenu d'en pourvoir en quantité suffisante toute maison mise en location qui en serait dépourvue.

3° L'intérêt de la salubrité exigerait également que l'ordonnance royale du 24 septembre 1819 qui détermine le mode de construction des fosses d'aisances pût en même temps, au moyen d'une révision de cette ordonnance, réglementer celui des cabinets d'aisances et, en particulier, des cabinets à usage commun.

A ce travail sont annexés un rapport très-complet de MM. Coulon et Deullebichet sur la jurisprudence en matière de logements insalubres pendant la période de 1870 à 1876, et une note de M. Perrin sur les dangers d'explosion et d'asphyxie dus au méphitisme des fosses d'aisances. O. du M.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

De l'assistance des enfants abandonnés du premier âge et, en particulier, de l'institution des tours. (Rapport de M. Devilliers, séance de l'Académie de médecine du 10 juin 1879.)

Tel était le titre de la question mise au concours par la Commission de l'hygiène de l'enfance pour 1878. Le nombre des médecins qui ont répondu à la question posée par l'Académie est très-grand; les uns se préoccupent seulement de l'assistance des enfants abandonnés du premier âge, les autres traitent des questions intéressant l'hygiène de la première enfance sur tel ou tel point du territoire.

M. Devilliers résume ainsi les opinions émises par les auteurs des différents mémoires adressés à la Commission de l'hygiène de l'enfance.

« Parmi les auteurs de ces divers travaux, les uns se montrent adversaires déclarés des tours, tandis que les autres en demandent la réouverture, mais avec des modifications et acceptent en même temps la réception des enfants à bureau ouvert, ainsi que les secours aux mères pauvres et filles mères. »

Les premiers, les adversaires des tours, invoquent en faveur de leur opinion les principaux motifs suivants :

« Les tours, par le secret qu'ils gardent, sont la cause de nombreux abandons d'enfants, même légitimes ; le nombre de ces abandons et la mortalité des enfants a diminué depuis la suppression des tours ; ceux-ci sont des machines à suppression d'enfants et à suppression de leur état civil. Les tours relâchent les liens qui doivent exister entre l'enfant et sa mère parce que cette dernière, la plupart du temps, ne s'occupe plus de lui ; ils sont en même temps la ruine de l'allaitement maternel que l'on doit, au contraire, chercher à encourager, et ils favorisent l'inconduite par l'impunité qu'ils donnent. D'un autre côté la réception des enfants

à bureau ouvert et les secours temporaires aux enfants et aux filles mères sont préférables parce qu'ils permettent à la mère de se rattacher à son enfant et même de l'allaiter lorsqu'elle le peut, ou de le faire allaiter et de le surveiller. Par ce moyen la mortalité des enfants est moins grande, les abandons moins fréquents, etc., etc.

Les partisans des tours, de leur côté, affirment que le secret qu'ils gardent est principalement l'un des moyens qui préserve le plus sûrement la vie des enfants et l'honneur des mères; ils nient formellement que les tours aient augmenté les abandons et facilité la débauche, les crimes sur les enfants ou à l'occasion des enfants.

Les avortements et les infanticides, les suppressions d'enfants, etc. ont, au contraire, doublé depuis la fermeture des tours, et le Dr Sanguin, qui a fait des relevés laborieux sans un parti-pris pour et contre les tours, a trouvé en effet que la criminalité en ce qui concerne les enfants avait augmenté depuis la fermeture des tours. Ajoutons de suite que les statistiques citées au sujet de la mortalité et de la criminalité par les fauteurs de l'opinion qui demande le rétablissement des tours paraissent beaucoup plus exactes et mieux étudiées que celles des partisans de l'opinion contraire. En tous cas, dans les statistiques fournies par les administrations départementales on ne tient pas assez compte de plusieurs éléments, tels que la diminution du nombre des enfants inscrits aux secours parce qu'ils ont cessé de vivre, etc. Dans le système actuel il se commet aussi une foule de fraudes contre lesquelles la surveillance reste impuissante. Cependant ces mêmes partisans des tours admettent leur rétablissement en même temps que celui de la réception des enfants à bureau ouvert et des secours temporaires aux mères.

Tous les auteurs faisant partie de l'un ou de l'autre camp sont d'accord pour reconnaître que l'inspection des enfants assistés ne devrait pas rester entre les mains de l'administration départementale, mais qu'elle devrait revenir aux Commissions hospitalières et être confiée plutôt à des médecins. La plupart demandent aussi que pour les réceptions à bureau ouvert l'on abrége autant que possible les formalités dont la minutie et la lenteur entraînent trop souvent la mort des enfants.

Parmi les moyens préconisés, beaucoup de bons esprits insistent sur la nécessité de la révision de l'article 340 du Code civil.

Entre ces opinions opposées, M. Devilliers dit que l'Académie n'a pas à se prononcer d'une manière formelle; mais ce qu'elle doit chercher avant tout ce sont les moyens qui peuvent mieux sauvegarder la vie des jeunes enfants et éviter le plus possible les crimes qui se commettent sans cesse. A ce point de vue elle croit que le tour, avec les modifications qu'on peut y apporter, n'est

que le complément du bureau ouvert et des secours temporaires, lesquels appellent aussi des réformes indispensables.

En terminant M. Devilliers insiste sur la nécessité de la mise à exécution d'une façon régulière, sur tout le territoire, des articles de la loi relatifs à la constation des naissances et surtout des décès. O. du M.

Assainissement de la ville d'Amsterdam (*Journal de la Société de statistique de Paris. — Rapport du consul général de France à Amsterdam*).—La ville d'Amsterdam fait en ce moment de grands efforts pour s'assainir. En 1877, 3,347 mètres d'égouts ont été établis dans les nouveaux quartiers et aussi dans quelques parties de la vieille ville pour y remplacer les ruisseaux couverts et en général très mal entretenus qui, par suite des remblais opérés pour l'établissement des rues et bâtiments de la nouvelle ville, ont changé de vastes terrains en véritables marécages. Cet accident était si peu prévu que, faute de règlements sur cet objet, la municipalité s'est trouvée désarmée et n'a pu remédier partiellement au mal que par le concours de quelques propriétaires de bonne volonté.

Deux questions connexes jusqu'à un certain point et de la plus haute importance pour l'assainissement de la ville sont celles de l'épuration des canaux et celle des vidanges. La solution n'est encore qu'en voie d'expérimentation à Amsterdam.

Par l'établissement des écluses donnant entrée du côté du Zuyderzée sur le canal de la mer du Nord, l'Y, bras de mer où viennent se déverser les eaux de la ville, s'est trouvé barré, sans qu'un écoulement sinon constant, du moins assez fréquent par le canal, pût atténuer cet inconvénient. Il en est résulté que les eaux extérieures d'Amsterdam, servant d'ailleurs de déversoir à la plus grande partie des immondices de la ville, sont devenues plus stagnantes et infectes que jamais. On a cherché à y parer en ouvrant à haute mer les écluses du côté du Zuyderzée pour introduire dans les bas canaux une certaine quantité d'eau, dont on se débarrasse ensuite dans le canal de la mer du Nord. Cette opération, qui élève d'environ 7 centimètres le niveau des eaux de la ville, ne peut avoir lieu que de nuit ou le dimanche, à cause de la gêne apportée à la navigation intérieure par le courant qui en résulte. En 1877 elle a eu lieu cent trente fois et a introduit dans les canaux d'Amsterdam environ 71 millions et demi de mètres cubes d'eau de mer. Beaucoup de canaux restent néanmoins encore infects surtout à l'époque des grandes chaleurs. Aussi au mois de février dernier un projet a-t-il été présenté au conseil municipal pour l'établissement d'appareils à vapeur, puissants, capables de déplacer près de 70,000 mètres cubes d'eau par heure. L'action de ces machines serait combinée avec des prises d'eau considérables à l'intérieur du pays.

La seconde question, celle relative au système de vidange à adopter pour l'assainissement de la ville, n'est pas non plus arrivée à une solution pratique. Trois systèmes se trouvaient en présence : celui suivi jusqu'ici dans la plus grande partie de la ville, l'abandon des immondices dans les eaux des canaux ; celui d'égouts spéciaux le long desquels ces immondices seraient entraînées par un courant d'eau convenablement ménagé pour être ensuite déversées à la mer ; en troisième lieu le système pneumatique de l'ingénieur Liernur, qui permet l'utilisation pour l'agriculture d'une quantité de matières fécales qui, d'après les relevés faits dans la partie nouvelle de la ville où ce système est expérimenté, représenterait une moyenne de 81 centilitres par habitant et par jour, et qui donnerait environ 90,000 mètres cubes par an pour la ville entière.

Ce système, qui paraît être employé avec succès dans certaines villes d'Angleterre et de Russie, a été diversement jugé à Amsterdam.

Il en est résulté une polémique très-vive compliquant encore la question. En vain le conseil municipal a-t-il réclamé l'intervention de l'Académie des sciences en lui faisant poser les deux questions suivantes dont la solution devait servir de base aux décisions à intervenir:

1° Quelles sont les propriétés dangereuses pour la santé publique des immondices d'origine organique prenant naissance dans les villes?

2° Dans quelle mesure et dans quel sens ces propriétés se trouvent-elles modifiées par les influences naturelles et les opérations auxquelles sont soumises ces matières durant leur réception, leur enlèvement et leur transport au dehors?

L'Académie répondit que, bien qu'à son avis la présence des immondices à l'intérieur des villes constituât indubitablement un danger pour la santé publique, il n'est pas possible dans l'état actuel de la science de déterminer d'une façon satisfaisante le rôle des miasmes organiques dans l'apparition des maladies épidémiques.

Après cette réponse les discussions ont continué plus que jamais dans le sein du conseil municipal.

La commission des travaux publics patronne néanmoins le système Liernur. On lui objecte la cherté relative de l'exploitation et la complication gênante de l'appareillage. Tout se termine pour l'exercice 1877 par une motion de quelques membres du conseil exprimant pour ainsi dire le vœu d'une reprise de tout ce qui s'est dit plutôt que fait depuis plusieurs années à ce sujet et réclamant une étude diligente et complète des trois systèmes.

O. du M.

Construction des locaux d'écoles primaires. — *Commission centrale des Comités de salubrité de l'agglomération bruxelloise* (mai 1879). — Ce programme qui a été adopté par le conseil municipal de Bruxelles dans sa séance du 21 avril 1879 est destiné : 1° à guider l'échevin des travaux publics et les sections dans le choix des emplacements d'écoles ; 2° à guider les architectes dans l'élaboration de leurs plans; 3° à servir de critérium aux sections dans les jugements qu'elles auront à porter sur les plans qui leur seront soumis ; 4° tout plan d'école proposé sera accompagné d'un rapport de l'architecte dans lequel il indiquera les articles du programme dont il se sera écarté avec les motifs à l'appui.

Au moment où en France le ministre de l'instruction publique vient de créer près de son administration une commission chargée de réunir tous les documents relatifs à la construction et à l'installation des écoles, le travail fait en Belgique offre de l'intérêt.

I. — Emplacement.

1° Terrain sec ou rendu sec.
2° Abrité contre les influences miasmatiques.
3° Aussi aéré que possible.
4° Protégé contre les bruits de la rue.
5° Abord facile.
6° Sortie dans une rue peu fréquentée.

II. Orientation.

7° Fenêtres donnant vers l'est et l'ouest.

III. — Population d'école.

8° Maximum d'élèves 700.

9°. — IV. — Minimum des salles nécessaires.

Section A.

1re Division (supérieure).	1re section.	35	élèves.
	2e —	35	—
2e Division (moyenne).	1re section.	40	élèves.
	2e —	40	—
	3e —	40	—
3e Division.	1re section.	40	élèves.
	2e —	40	—
	3e —	40	—
	4e —	40	—
Section A	Total	350	élèves.
Section B	—	350	—
	Total	700	élèves.

Répartis en 18 classes.

10° 1 salle pour les professeurs, pour le comité scolaire et la bibliothèque.

1 salle pour le musée scolaire.

1 cabinet pour la direction.

1 préau couvert.

1 gymnase.

Soit 5 salles supplémentaires.

11°. — *Habitation du Directeur.*

1 salle à manger.

1 parloir.

1 cuisine.

3 chambres à coucher.

2 caves.

1 grenier et mansarde pour domestique.

12°. — *Habitation du concierge.*

1 loge.

1 cuisine.

1 cave à provisions.

2 chambres à coucher.

13°. — *Services divers.*

Caves pour calorifères et provision de chauffage.

Cour de récréation.

Urinoirs et lieux.

Lavabos.

V. — Dimensions des salles.

A. — Classes.

14° Population maximum : 40 élèves.

15° Superficie $1^{m},50$ par élève, cube : $6,750^{m^3}$ par élève.

16° Salles rectangulaires à coins arrondis, 2 mètres de plus en longueur qu'en largeur.

B. — Salle de la bibliothèque.

17° Dimensions minimum d'une classe de 35 élèves.

C. — Musée scolaire.

18° Dimensions minimum d'une clase de 40 élèves.

D. — Préau couvert et cour.

19° Le préau et la cour auront ensemble une superficie de 3^{m^2} par élève, les dimensions ne pourront descendre au-dessous de 2^{m^2} par élève.

E. — Gymnase.

20° Pour 80 élèves : 2^{m^2} par élève.

F. — Corridors.

21° Maximum de largeur : 2 mètres.

G. — Escaliers.

22° Maximum de largeur : 2 mètres.

23° Marches droites, 0,30 de hauteur sur 0,16 de largeur.

24° Maximum d'écartement des barreaux, 0,15.

25° Rampes garnies de boules.

26° Un palier pour 15 marches.

VI. — CONDITIONS DE CONSTRUCTION.

27° Salles de rez-de-chaussée construites sur voûtes ;

28° Porte à 1 battement placée du côté de l'estrade ?

29° Pas de communication entre les classes ;

30° Salles entourées de lambris formés de tableaux noirs ;

31° Hauteur de ces tableaux noirs proportionnés à la taille des élèves.

32° Classes de la division inférieure placées au rez-de-chaussée.

VII. — ÉCLAIRAGE.

33° Fenêtres percées dans le long côté de la classe.

34° Jour dominant, frappant la gauche des élèves.

35° Tablettes des fenêtres à $1^m,55$ du sol.

36° Encadrement des fenêtres évasées vers l'intérieur.

37° Surface vitrée minimum : $0^{m2},165$ par 1^{m2} de superficie du plancher) en supposant la classe seulement éclairée à la gauche des élèves.

VIII. — CHAUFFAGE ET VENTILATION.

38° Fenêtres s'ouvrant largement, mais de façon à éviter les courants d'air tombant d'aplomb sur la tête des élèves.

39° Chauffage combiné avec une ventilation énergique ; 20 mètres cubes d'air par heure.

40° Température moyenne, 14° à 16°.

41° Pour les classes servant aux cours d'adultes : distance de $1^m,40$ entre la table et les becs de gaz.

42° Tuyaux fumivores au-dessus des becs, rejetant au dehors les produits de la combustion.

IX. — CABINET DU DIRECTEUR.

43° D'un accès facile aux visiteurs.

44° En communication directe avec l'école, de façon à faciliter la surveillance.

X. — PRÉAU COUVERT.

45° Soumis à une ventilation active.

X. — COUR DE RÉCRÉATION.

46° Sol recouvert d'une matière perméable à l'eau.

XII. — URINOIRS ET LIEUX D'AISANCES.

47° Un siége d'aisances par 15 filles ou par 25 garçons.

48° Un urinoir pour 15 garçons.
49° Lieux d'aisances divisés par compartiments.
50° Siéges proportionnés à la taille des enfants.
51° Portes laissant visibles la tête et les pieds.
52° Système à évent avec lavage.
53° Urinoirs divisés par compartiments.
54° Urinoirs et lieux placés dans la cour.

XIII. — Escalier.

55° Ne débouchant pas directement en face d'une porte. O. du M.

Mesures préventives contre la rage. — Le préfet de police adresse à tous les maires et commissaires de police de son ressort la circulaire suivante à la date du 5 juillet 1879.

Par une circulaire en date du 24 juin dernier, M. le ministre de l'agriculture et du commerce vient d'appeler de nouveau mon attention sur la nécessité d'assurer l'exécution des règlements qui ont pour but de prévenir le développement de la rage et les accidents causés par cette terrible maladie.

Ces prescriptions sont l'objet, comme vous le savez, d'une ordonnance préfectorale du 6 août 1878.

On me signale, dit M. le ministre de l'agriculture et du commerce, que sur certains points les dispositions de l'ordonnance précitée ont cessé d'être appliquées; les chiens circulent en pleine liberté, avec ou sans maître; ils ne sont l'objet d'aucune surveillance, et l'absence de tout procès-verbal encourage les propriétaires de ces animaux à ne prendre aucune précaution.

Cet état de choses ne saurait être toléré sans danger, et il importe pour la sûreté publique que les prescriptions concernant la police des chiens soient exécutées très-rigoureusement.

En conséquence et conformément aux instructions ministérielles, l'ordonnance du 6 août 1878 va être publiée à nouveau et je vous prie, Messieurs, de tenir énergiquement la main à l'application des mesures qu'elle prescrit.

Je crois utile, Messieurs, d'insister spécialement sur ce point qu'il est du devoir de l'autorité d'ordonner l'abatage *sans rémission* de tout chien mordu par un chien enragé, et d'user de la même rigueur envers tout chien ou chat qu'il y a lieu de soupçonner d'avoir été mordu.

Vous n'avez pas d'ailleurs à vous préoccuper des résistances que vous pourriez rencontrer de la part des propriétaires. Du moment où un chien a été mordu, ou qu'il y a des motifs de croire qu'il l'a été, il doit être impitoyablement abattu; aucune considération ne doit le soustraire à son sort. Il a été jugé en effet que « *lorsqu'un règlement de police ordonne l'abatage de certains chiens mordus et suspects d'hydrophobie, il est obligatoire, même pour le*

propriétaire qui tient son chien ainsi mordu renfermé chez lui (Cassation, 20 août 1874).

Au surplus, vous voudrez bien vous reporter aux instructions contenues dans la circulaire du 24 août 1878. O. du M.

De la création d'un bureau municipal d'hygiène à Nancy, par le Dr Lallement, Nancy, 1879. — Le conseil municipal de Nancy, dans la session de mai 1879, ayant pris en considération la proposition qui lui était faite par le Dr Lallement de réformer son service municipal de santé l'a chargé de lui faire des propositions qui sont présentées dans un rapport intéressant qu'il vient de publier.

Suivant le Dr Lallement une organisation médicale municipale doit comprendre deux sortes d'éléments: 1° des médecins, agents sanitaires municipaux, mettant leur science et leur art au service de la commune, donnant leurs soins aux malades indigents secourus par le bureau de bienfaisance, chargés de la constatation des décès et des naissances, de l'inspection hygiénique des écoles et de la vaccination gratuite.

2° Un bureau centralisant tous les renseignements relatifs à l'hygiène publique, proposant à l'administration les moyens d'action à employer et veillant à la bonne qualité des denrées alimentaires mises en vente sur les marchés ou par les marchands de la ville.

M. Lallement définit ainsi les attributions des médecins municipaux. Ils seront médecins du bureau de bienfaisance, ils seront chargés en outre de la constatation des décès et des naissances déclarés au bureau de l'état civil, de la surveillance et de l'inspection des écoles, des vaccinations; ils devront signaler à l'administration les logements insalubres.

Dans le projet de M. Lallement le nombre des médecins est fixé à 6 devant recevoir chacun un traitement de 1,200 francs.

Le bureau municipal d'hygiène centralisera tous les renseignements relatifs à l'hygiène et à la santé publique. Il réunira les documents fournis non-seulement par les médecins municipaux, mais encore par tous les médecins de la ville et des hôpitaux qui lui signaleront, par un bulletin imprimé, tous les cas des maladies ayant un caractère infectieux ou contagieux et constituant une menace pour la santé publique.

En exposant ici l'organisation du bureau d'hygiène de Bruxelles qui est en train de devenir le modèle des bureaux d'hygiène de toute l'Europe, nous avons appelé l'attention sur l'utilité de ce système de renseignements qui, bien appliqué, permet de se rendre compte rapidement de l'existence et de la persistance de foyers d'infection sur certains points d'une grande ville, et, par conséquent, de les combattre efficacement. Le bureau d'hygiène serait en outre chargé

de veiller à l'exécution des mesures sanitaires, tant dans les cas d'épidémie, qu'en temps ordinaire. Il serait l'agent d'exécution des décisions de la commission des logements insalubres.

A ces attributions se joindrait nécessairement l'exécution de la statistique de l'état civil.

M. Lallement propose en outre d'annexer au bureau d'hygiène le service médical administratif des employés de la ville, du personnel de la police et de l'octroi, la conservation du vaccin et l'inscription des nourrices.

Enfin, le bureau d'hygiène serait chargé de la surveillance des produits mis en vente sur les marchés de la ville, un laboratoire de chimie serait à cet effet installé dans une dépendance de ses services.

Nous approuvons le plan de M. le Dr Lallement en exprimant toutefois la crainte que le chiffre peu élevé des traitements qu'il propose ne soit pas en rapport avec la somme de travail qu'il y aurait lieu d'exiger des fonctionnaires de ce service pour obtenir de bons résultats. O. DU M.

Empoisonnement par le chromate de plomb, par le Dr LÉOPOLD. — Un tisserand avait à travailler du fil teint en jaune, qui répandait par la manipulation une abondante poussière de même couleur. Le personnel se composait du tisserand, de sa femme, de leur petit garçon, d'un ouvrier et d'une ouvrière. L'ouvrier tomba malade le premier, à peu près huit jours après le commencement de ce travail, et deux mois et demi plus tard il n'était pas encore tout à fait rétabli. La femme fut prise de divers accidents qui se dissipèrent par l'emploi continué de lait chaud. Le tisserand y passa à son tour dans les derniers jours de la troisième semaine et se remit peu à peu ; l'ouvrière ne resta pas non plus indemne. Le médecin qui les traitait résume le tableau symptomatologique dans les traits suivants : langue avec enduit jaune, expuitions de même couleur, perte complète d'appétit, nausées, parfois vomissements, douleur dans la région épigastrique et surtout autour de l'ombilic, constipation difficile à vaincre ; selles jaunes, grande faiblesse. Tous guérirent. Mais il n'en fut pas de même du petit enfant. Au commencement de cette histoire, il était âgé d'un peu plus de quinze jours ; ses parents le protégeaient contre la poussière en couvrant sa face d'un linge de moyenne épaisseur. Il alla tout à fait bien pendant à peu près six semaines; puis il fut pris de divers accidents, non constatés par le médecin qui ne fut pas appelé, et consistant au dire des assistants, en pâleur de la face, chaleur du corps, diarrhée jaune, agitation, cris fréquents, lèvres sèches, à la fin difficulté de la déglutition. La mort survint au bout de six à huit jours de maladie. L'autopsie fit voir un ramollissement gélatineux de la moitié gauche de l'estomac

avec une perforation de la grandeur d'un gros pois dans le fond du cardia, de l'hyperémie des reins et d'autres altérations de peu d'importance. La putréfaction avancée du cerveau n'a pas permis d'y rien reconnaître de positif. (Impossible de savoir le temps écoulé entre la mort, arrivée le 24 février et l'autopsie faite le 23 février ; où se trouve la faute d'impression ?)

Les résultats de cette autopsie concordent exactement avec ceux fournis dans deux cas d'empoisonnement de deux enfants par des bonbons colorés par le chromate de plomb et publiés par le Dr de Linstow ; l'estomac était ramolli, le duodénum perforé, les reins hyperémiés, etc.

La malade de M. Lancereaux (*Annales*, t. XLIV, p. 339) a été plus heureuse, mais sa maladie était purement saturnine. Ces exemples justifient encore la proscription des enveloppes jaunes des jambons de Cincinnati. (*Viertelj. f. ger. med. u. off. san.*, nouv. série, t. XXVII.) Emm. Lévy.

Un cas singulier d'empoisonnement par l'oxyde de carbone, par le Dr Rahl (*Vierteljahrsch, f. gerich. Medic, N. F.* XXIX. 2, p. 373. 1878). — Un ouvrier occupé à presser des chiffons dans une chaudière contenant en même temps de la chaux non éteinte (ordinairement on se sert de chaux éteinte) fut trouvé mort dans cette chaudière au bout d'un quart d'heure de séjour. Un autre ouvrier, qui l'en retira et que l'on supposait en être sorti après cela, y fut trouvé également mort après une demi-heure. Celui qui chercha à retirer ce dernier fut obligé de sortir précipitamment de la chaudière pour ne pas perdre connaissance. On tourna la chaudière mobile autour d'un axe horizontal, de façon à ce que son ouverture supérieure devint latérale. Tandis qu'auparavant on avait pu impunément mettre une lampe dans la chaudière, une lumière tenue à une distance de trois mètres détermina en ce moment l'explosion des gaz qui s'y étaient produits.

A l'autopsie on trouva tous les signes d'un empoisonnement par l'oxyde de carbone, plus prononcés chez l'un des deux ouvriers parce que le second était mort par occlusion des voies respiratoires par pénétration des matières alimentaires à la suite probablement de vomissements survenus pendant son étourdissement.

D'après l'ingénieur de la fabrique, l'un des ouvriers pour gagner du temps aurait mêlé les chiffons avec de la chaux non éteinte, contrairement à ce qui doit se faire, pensant l'éteindre par la vapeur d'eau qui arrive en même temps dans la chaudière. La chaux s'est transformée en hydrate de chaux, probablement en présence d'une certaine quantité d'eau restée dans la chaudière, de l'eau qui a pu se trouver dans les chiffons humides et de la vapeur d'eau de l'air, et par suite de la température élevée ainsi produite, il s'est développé par une distillation sèche ou une com-

bustion incomplète des chiffons par le manque d'oxygène, du carbure d'hydrogène et de l'oxyde de carbone. C'est ce dernier qui a déterminé le mort des ouvriers et le mélange du premier avec l'air a été la cause de l'explosion signalée. P. fait remarquer à ce sujet la décomposition rapide du cadavre de ces deux ouvriers, rapidité qui a été signalée par plusieurs auteurs dans l'empoisonnement par l'oxyde de carbone. Emm. Lévy.

Un cas d'accouchement post mortem avec détachement et expulsion de l'utérus, par le Dr Astmann (*Vierteljährsch. f. gerich. Medic.* 1878. N. F. XXVIII. 2, p. 328).—Vingt-quatre heures après la mort de la femme S..., le médecin chargé de constater le décès trouva entre les jambes de la femme un fœtus mort, long de vingt-quatre centimètres ainsi que le placenta. La femme était morte après une maladie de trois jours, sans présenter les symptômes d'un avortement. La rumeur publique accusant le mari d'avoir tué sa femme, la justice fit procéder à l'autopsie quatre jours après la mort. Le ventre était énormément distendu par des gaz. On ne trouva ni à l'extérieur ni à l'intérieur du corps aucune trace de violence. Entre les grandes lèvres largement écartées on constata un corps saillant que l'on reconnut pour une anse intestinale longue de vingt centimètres. En ouvrant le ventre, on ne put trouver l'utérus ni dans le bassin ni dans le ventre. On se souvint alors d'un sac membraneux qu'on avait trouvé à côté de l'anse intestinale, mais dont on ne s'était pas occupé. En l'examinant de près, on constata que c'était l'utérus distendu et aminci qui s'était détaché par une section circulaire du vagin au point de réunion du col de l'utérus et des parois du vagin. C'est à travers l'orifice ainsi fait que l'intestin avait fait hernie.

L'accouchement et le détachement du placenta avaient certainement eu lieu après la mort, car dans le cas contraire ils auraient été accompagnés d'hémorrhagie. Le détachement et l'expulsion de l'utérus ainsi que la hernie de l'intestin ont dû se produire plus tard, car au moment de la mise en bière, c'est-à-dire vingt-quatre heures après la mort, on n'avait constaté que l'expulsion du fœtus et du placenta, qu'on mit aux pieds de la femme, tandis que l'utérus a été trouvé entre les jambes à côté de la hernie de l'intestin. Emm. Lévy.

BIBLIOGRAPHIE

Le climat de Brest, ses rapports avec l'etat sanitaire, par A. Borius, professeur agrégé à l'Ecole de médecine de Brest. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1879, 1 vol. in-8, 384 p. avec 1 pl. — Prix : 7 fr.

Les personnes qui s'occupent de météorologie, ou celles qui par

curiosité lisent les bulletins météorologiques publiés par les journaux, savent qu'il est quelques points qui se distinguent par leur indépendance climatérique du reste de la surface terrestre. Pendant que le plus grand nombre des localités reste dépendantes de la latitude et des influences générales qui font les climats, d'autres au contraire se montrent indisciplinées et doivent à certaines conditions orographiques exceptionnelles une originalité d'allures qui ne peut manquer de frapper les observateurs.

Brest possède ce cachet d'excentricité météorologique, sa température, l'état de son ciel, l'humidité de son atmosphère, la direction de ses vents même en font en Europe un lieu à part. Quand Naples et Lisbonne accusent plusieurs degrés au-dessous de zéro, Brest a dix ou douze degrés au-dessus. Quand les orangers succombent en Portugal et les olliviers en Provence, la ville armoricaine voit fleurir en pleine terre ses camélias aux têtes superbes, ses véroniques arborescentes et des mimosas de Maurice et de la Réunion.

Portée par la pointe du Finistère au milieu des brumes de l'Océan, et en plein courant d'une branche dérivée du Gulf-Stream, la cité maritime semble par son climat détachée du continent européen. Pendant qu'à quelques lieues à l'est une température rigoureuse sévit, à défaut de soleil elle se drape dans ses brouillards attiédis, et les pieds dans les eaux presque chaudes de sa rade, elle attend au milieu d'une végétation interrompue le retour du printemps.

L'étude d'un tel climat a tenté un habile observateur, le Dr Borius, professeur agrégé de lÉcole de médecine navale de Brest. Il a dégagé de sa gangue ce joyau météorologique, et il a produit une des œuvres les plus complètes et les plus intéressantes que la science météorologique ait produite de nos jours.

L'auteur s'est efforcé de faire ressortir les singularités de cette pointe avancée de la Bretagne. Il nous la montre luttant par ses falaises escarpées contre une mer déchaînée, courbant ses rudes épaules sous les violentes rafales du sud-ouest, cachant les arêtes de sa robuste charpente dans les brumes de l'Océan, et buvant dans sa coupe siliceuse et granitique les torrents d'eau que le ciel lui prodigue.

Montrer ce ciel qui compte à peine 14 jours sans nuages dans une année, faire hurler ces tempêtes qui chaque hiver couvrent d'épaves les noirs rochers de la chaussée de Sein, et les plages sinistres de la baie des Trépassés, ne suffisait pas à l'auteur. Descendant dans les rapports de cette nature avec la vie, il a étudié son influence sur la végétation, et surtout sur l'homme.

Habitué par les séjours qu'il a faits sur les différents points du globe, où la marine envoie ses officiers de santé lutter contre tous

les fléaux, habitué, dis-je, à l'observation des rapports intimes qui s'établissent entre la vie humaine et les milieux où elle combat, le Dr Borius a pu analyser avec le plus grand soin l'action du climat de Brest sur la santé de ses habitants. La statistique météorologique faite à l'aide d'excellents tableaux s'y trouve adaptée à une statistique médicale complète. Ainsi comprise, ainsi présentée, la météorologie devient une science attrayante, et dont l'utilité n'a pas besoin d'être signalée. A. COUTANCE.

Étude sur les fibres végétales textiles employées dans l'industrie, par M. VÉTILLART. Paris, F. Didot et Ce, 1 vol. in-8, avec planches coloriées.

M. Marcel Vétillart, ancien député, connu dans l'ouest de la France comme chef d'une importante usine pour le blanchiment des toiles, s'est proposé de reconnaître par des caractères exactement définis les différents textiles employés dans l'industrie. Le problème est très-ardu ; les tentatives faites avant lui pour le résoudre au moyen de l'examen microscopique des fibres, par le Dr Schacht, professeur de l'Université de Bonn (1), par M. Alcan (2), par Ch. Robin (3) et par beaucoup d'autres n'ayant pas fourni des résultats satisfaisants, M. Marcel Vétillart s'est avisé d'examiner au miscroscope, non pas seulement les fibres végétales dans leur longueur, mais encore les fibres coupées transversalement en tranches minces.

En 1868, M. Dupuy de Lôme, directeur du matériel au ministère de la marine, manifesta l'intention d'employer les procédés analytiques de M. Marcel Vétillart pour reconnaître les fraudes commises au préjudice de l'État dans les fournitures de tissus, mais il voulut qu'ils fussent soumis à l'appréciation de l'Académie des sciences. M. Marcel Vétillart adressa donc à ce corps savant, le 11 mai 1868, un *Mémoire sur les moyens de reconnaître, par des caractères exactement définis, les matières textiles employées dans les industries françaises et étrangères.*

Ce mémoire, renvoyé à l'examen de MM. Decaisne et Chevreul, a été l'objet d'un rapport très-favorable présenté à l'Académie par ce dernier dans la séance du 23 mai 1870 (4). Ce même mémoire, soumis par le ministre de la guerre, en avril 1869, à l'examen de la Commission supérieure de l'habillement et du campement, avait donné lieu à des vérifications expérimentales et à un rapport élogieux transmis en février 1870.

(1) Schacht, *Vérification des tissus que l'on rencontre dans le commerce*. Berlin, 1853.

(2) Alcan, *Traité de la filature du coton*. Paris, 1865.

(3) Ch. Robin, *Traité du microscope*, 2e édition. Paris, 1877.

(4) Voyez *Comptes-rendus*, 23 mai 1870.

Voici en quelques mots le procédé ou plutôt le principe du procédé de M. Marcel Vétillart.

Les matières textiles sont les fibres de l'écorce (les fibres libériennes) ou les fibres des nervures des feuilles, constituées par des cellules plus ou moins allongées, extrêmement fines, tenaces, tantôt fasciculées, qu'on a séparées du tissu cellulaire au sein duquel elles sont naturellement engagées, par diverses opérations préliminaires (rouissage, tillage). Ces fibres ou cellules allongées sont creuses à l'intérieur, et le canal qui règne dans toute leur longueur offre un diamètre et une figure très-variables.

Les parois de ce canal varient aussi beaucoup quant à leur forme et à leur épaisseur. De plus, les fibres se terminent par une pointe simple ou bifurquée, ou mousse ou renflée. La largeur et la forme du canal intérieur, l'épaisseur, l'aspect des parois dont on juge en examinant au microscope les *coupes minces* transversales des fibres, fournissent des signes d'une valeur absolue, qui permettent, non-seulement de reconnaître les espèces végétales à des caractères précis, mais encore de rapprocher les espèces voisines et de les classer selon leurs familles naturelles.

M. Marcel Vétillart décrit minutieusement les moyens qu'il emploie pour obtenir les *coupes fines*. Il forme un faisceau de filaments du volume d'une plume d'oie, long de 3 centimètres; ce faisceau, lié et serré dans son milieu au moyen d'un fil, est immergé dans de la colle liquide à base de gélatine (colle à bouche, 2; eau distillée, 3; faites fondre à une douce chaleur; ajoutez: glucose en consistance de miel, 2; mêlez; ajoutez: camphre, environ 1/2 0/0).

Le faisceau des fibres, bien imprégné de cette colle chaude, est séché à l'air pendant douze heures, puis il est introduit et fixé dans la cavité d'une espèce d'étau à main, muni d'une vis à pas très fin (microtome; on connaît ceux de Topping, de Rivet, de Ranvier). Lorsque l'échantillon a été introduit et maintenu dans le microtome, on tranche, au moyen d'une lame de rasoir bien affilée, tout ce qui dépasse le sommet de celui-ci. La vis de propulsion qui fait saillir l'objet d'une quantité voulue permet d'obtenir des coupes d'épaisseur convenable.

Ces coupes reçues sur des lames de verre (porte-objet) sont imprégnées de glycérine; ce liquide en chasse les bulles d'air, les rend transparentes et les accommode parfaitement à l'examen microscopique; pour cet examen, elles sont recouvertes de lamelles de verre (couvre-objet).

M. Marcel Vétillart complète les données de l'examen microscopique par l'usage de deux réactifs: la solution glycérinée d'acide sulfurique (acide sulfurique à 66°,3; glycérine, 5; eau distillée, 1) et la solution aqueuse iodurée d'iode, (eau distillée, 100, iodure de potassium, 1; iode, en excès). Ces réactifs fournissent des

colorations bleues ou jaunes parfaitement tranchées sur les fibres entières et surtout sur les coupes fines imprégnées de glycérine.

Ceux qui voudraient poursuivre l'étude de ces questions, dont l'importance est capitale pour un grand nombre d'industries, devront se procurer l'ouvrage de M. Vétillart (1); je veux seulement bien établir en sa faveur et pour l'honneur de notre pays la priorité des coupes fines aujourd'hui adaptées à l'étude des animaux (histologie) et même à celle des rapports des organes entre eux (anatomie topographique). J.

L'enfance à Paris, par le vicomte d'HAUSSONVILLE, ancien député. Paris, Calmann Lévy, 1879, 1 vol. in-8. — Prix : 7 fr. 50.

A Paris, comme dans toutes les grandes villes, l'enfance est en proie à beaucoup de tentations et de souffrances : ces êtres nomades qui errent sans domicile, sans parents, sans protection, qui vivent de hasards et de méfaits, après avoir encombré maintes fois la salle du dépôt de la Préfecture de police, affronté la solitude des cellules de la petite Roquette et goûté les charmes de la camaraderie prisonnière à Poissy ou à Melun, finissent souvent par s'embarquer sans retour pour les plages de la Nouvelle-Calédonie : heureux quand ce chemin battu du crime ne les a pas conduits à l'échafaud. — A côté de ces misères, d'énergiques efforts sont faits pour venir en aide à l'enfance, et à un mal assurément très-grand la prévoyance publique ainsi que la charité privée apportent des remèdes énergiques, bien qu'insuffisants.

C'est ce double tableau que M. le vicomte d'Haussonville a envisagé, en étudiant ce qu'on pourrait appeler en quelque sorte le côté aigu de la question, et il a recherché quelles mesures sont prises à Paris pour soulager la misère de l'enfance sous ses formes les plus douloureuses, l'abandon, la maladie, les infirmités, le vagabondage, et pour prévenir ou réprimer utilement ses infractions.

Il nous décrit le bureau d'abandon et traite la question des tours sur laquelle nous ne reviendrons pas (2), il nous promène à tra-

(1) On pourra consulter sur le même sujet les ouvrages suivants :

Manuel ou exposé de la méthode pratique à suivre dans l'examen des matières textiles d'origine végétale ; procédé Vétillart, publié par les soins du ministère de la marine. Paris, 1872.

Des filaments végétaux employés dans l'industrie (procédé de M. Vétillart) *pour les distinguer dans les tissus*, par le Dr C. Roucher, pharmacien en chef de l'hôpital militaire du Gros-Caillou, avec 2 planches coloriées (*Ann. d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 2e série, 1873, t. IX).

Manuel complet de médecine légale, par J. Briand et Ern. Chaudé, 10e éd. Paris, 1879, t. II, avec planches coloriées.

(2) Voy. Pénard, *Du rétablissement des tours* (*Ann. d'hyg. pub.*, 3e série, t. I.)

vers les hôpitaux d'enfants, les crèches, et fait à ce propos une intéressante incursion dans les hôpitaux d'enfants à Londres, qui amène plus d'une comparaison utile ; il nous fait visiter les aveugles et les idiots; puis, passant aux maladies morales, il nous fait toucher du doigt, pour ainsi dire, le vagabondage et la mendicité; il nous conduit dans les garnis infects, dans les bouges et les bals publics, il étudie le *violon*, le dépôt, les orphelinats, Saint-Lazare, les asiles, la Santé, Sainte-Pélagie, la grande Roquette, la petite Roquette, la Société de patronage de la Seine, le couvent de la Madeleine, les maisons centrales de femmes, la Société des jeunes détenus de la Seine.

C'est un Paris inconnu à côté du Paris brillant et luxueux, aussi intéressant à connaître pour l'hygiéniste que pour le législateur, pour le moraliste que pour le médecin. Tout cela appuyé de documents statistiques puisés aux meilleures sources, mêlé de récits anecdotiques, et écrit d'un style large et brillant. A. B.

CHRONIQUE

Académie de médecine. — M. Proust a été nommé membre de l'Académie de médecine, dans la section d'hygiène et de médecine légale.

Faculté de médecine de Nancy. — La Faculté a présenté pour la chaire de physique et d'hygiène, M. Charpentier ; le Conseil académique a présenté en première ligne, M. Charpentier, en deuxième ligne M. Poincaré.

Écoles secondaires de médecine. — Sont nommés professeurs d'hygiène et de thérapeutique : M. Bahuaud, à Angers, M. Imbert Gourbeyre, à Clermont-Ferrant, M. Maldan, à Reims, M. Pitois, à Rennes.

Par décret en date du 15 juillet 1879, la chaire de matière médicale et de thérapeutique à l'École préparatoire de médecine de Besançon prend le titre de chaire d'hygiène et de thérapeutique.

Mesures de Police sanitaire applicables à la variole. — Une pétition vient d'être déposée à la Chambre des députés pour appeler l'attention des législateurs sur la nécessité d'une loi mettant un terme à la propagation de la variole. Cette pétition est le rapport fait sur la question à la Société de médecine publique, par M. le Dr Vidal (1).

Enseignement obligatoire de la gymnastique en France. — Le Sénat vient d'adopter la loi suivante, proposée par M. George, sur un rapport de M. Barthélemy Saint-Hilaire.

Article premier. — L'enseignement de la gymnastique est obli-

(1) Voyez p. 158.

gatoire dans tous les établissements d'instruction publique de garçons dépendant de l'Etat, des départements et des communes.

Art. 2. — Cet enseignement est donné dans les conditions et suivant des programmes arrêtés par le ministre de l'instruction publique, selon l'importance des établissements.

Art. 3. — Un rapport sur les résultats de la vérification faite, au moins une fois par an, par les soins du ministre de l'instruction publique dans tous les établissements auxquels s'applique la présente loi, sera annexé au budget.

Art. 4. — La disposition de l'article 23 de la loi du 15 mars 1850 concernant la gymnastique dans les établissements publics est abrogée.

Disposition transitoire. — La présente loi entrera en vigueur à dater de la promulgation.

Dans la courte discussion qui a précédé l'adoption de cette loi, nous avons remarqué qu'il avait été établi que, sur plus de 40,000 écoles communales en France, il n'y a que 5,620 écoles de garçons, 211 écoles de filles et 1,623 écoles mixtes dans lesquelles la gymnastique ait été introduite, soit un sixième environ du nombre total. En résumé, il n'y aurait actuellement que 25 à 30,000 enfants recevant l'instruction de la gymnastique sur les 3 millions de garçons auxquels la loi doit s'appliquer. Il n'y a que dans les écoles de la ville de Paris que cet enseignement soit à peu près complet.

La loi nouvelle rend donc l'enseignement de la gymnastique obligatoire dans les lycées, où elle l'est déjà, grâce au décret du 3 février 1869, dans les écoles normales primaires, où elle l'est également, dans les colléges communaux et dans les écoles primaires ordinaires; malheureusement elle ne s'applique qu'aux garçons, car elle n'eût pu avoir aucune sanction en ce qui concerne les filles; il n'y a pas, pour le moment, de maîtresses de gymnastique; c'est à peine s'il y aura un nombre suffisant de maîtres pour les garçons (1).

Emploi de la margarine. — Le ministre de l'intérieur vient d'adresser à l'Académie de médecine une demande de renseignements sur les avantages et les inconvénients que peut présenter l'usage de la margarine. L'Académie a chargé d'étudier cette question une Commission composée de MM. Bergeron, Berthelot,

(1) Voyez Braun, Brouwers et Dock, *Gymnastique scolaire en Hollande, en Allemagne et dans les pays du Nord, suivi de l'enseignement de la gymnastique en France.* Paris, 1876. — Leblond et Bouvier, *Manuel de gymnastique hygiénique et médicale, comprenant la description des exercices du corps, de leurs applications au développement des forces, à la conservation de la santé et au traitement des malades.* Paris, 1877, 1 vol. in-18 j. avec figures.

Delpech, Fauvel, Poggiale, Riche et Vulpian. Déjà en 1872 M. Boudet avait présenté un rapport sur cette question.

Association internationale pour l'eau potable. — En attendant la première assemblée générale qui se tiendra au Congrès d'hygiène de Turin en 1880, l'Association internationale pour l'eau potable donnera le jeudi 11 septembre 1879 une conférence à Amsterdam, à l'occasion du Congrès international des sciences médicales, sous la présidence de M. J.-C. Jäger.

La fièvre jaune en Portugal. — A raison des cas de fièvre jaune qui viennent d'être signalés au voisinage de Lisbonne, une décision du ministère de l'agriculture et du commerce a prescrit immédiatement que, jusqu'à nouvel ordre, les provenances du Portugal seront soumises, en France, au régime de la patente de santé brute, c'est-à-dire aux mesures de précaution recommandées par les règlements en pareil cas.

Résumé météorologique de Juin 1879.

Pendant ce mois, les basses pressions barométriques ont constamment prédominé sur l'Europe, et une seule zone de forte pression, supérieure à 770mm, apparaît en France le 13.

3 cyclones principaux, ou 3 dépressions barométriques se montrent pendant la première décade. 2 d'entre eux se propagent successivement de l'Angleterre vers la Baltique, parcourant lentement la région basse du Nord de l'Europe. Un 3e venu du Sud aborde l'Irlande vers le 6 et disparaît le 10 à l'ouest des Hébrides, sous son action les pluies sont encore considérable surtout le 7 et le 8 sur l'Europe occidentale.

Pendant la deuxième décade 4 cyclones sont encore signalés et les pluies reprennent interrompues seulement par la présence de l'anticyclone du 13.

Enfin 3 autres cyclones peuvent être suivis encore pendant la troisième décade et amènent la continuation des mauvais temps.

Les pluies ont donc, pendant ce mois, été générales en Europe, sauf vers la Turquie, et il ne s'est pas passé un seul jour sans qu'elles sévissent sur l'une ou l'autre région du continent.

A Paris, la moyenne des hauteurs barométriques du mois ramenées au niveau de la mer est d'environ 760mm et le baromètre est au-dessous de ce nombre du 1er au 8, du 16 au 18 et du 23 au 25.

La température est au-dessous de la normale presque constamment sauf du 5 au 6, le 15, le 21 et du 27 au 28. La moyenne est inférieure de 1° à la normale de l'Observatoire.

19 jours de pluie à Saint-Maur ont donné 41mm d'eau en quarante-quatre heures.

E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur d la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince, 29-31.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE

REVUE D'HYGIÈNE SCOLAIRE

Par le Dr A. Riant.

Les *Annales d'hygiène* ont déjà publié un certain nombre de travaux originaux ou de revues critiques sur l'hygiène scolaire. Etudes théoriques, questions pratiques, comparaison entre les conditions hygiéniques que présentent nos établissements scolaires et celles observées dans les écoles des pays étrangers, vues d'ensemble ou observations de détails, analyses d'ouvrages spéciaux, ont été abordées et ont montré la place que cette Revue entendait faire à ce chapitre si intéressant de l'hygiène publique.

Les *Annales* publient aujourd'hui un mémoire du Dr Hurel qui, outre qu'il présente l'hygiène scolaire par un côté pratique entièrement nouveau, et sous forme d'une sorte d'enquête officieuse, est propre à faire comprendre les difficultés d'une question encore considérée à tort comme très-simple, et de nature à n'admettre aucun débat.

C'est parfois un singulier désavantage pour une question que de ne pas soulever de controverses, et de ne rencontrer que des esprits convaincus quant aux principes, sauf à ce qu'ils se montrent moins d'accord ou indifférents quant à la pratique.

Les réformes les plus indispensables n'ont pas toujours à souffrir — tant s'en faut ! — des luttes qui s'engagent entre ceux qui les réclament et ceux qui les combattent. La vivacité même des débats met en pleine lumière, — dut-elle par-

fois les exagérer, — les faits qui appellent la critique, les inconvénients ou les dangers qu'elle signale, la valeur des moyens pratiques proposés pour les conjurer. Et, quand les partisans du *statu quo*, les fidèles de la routine, les contempteurs du progrès ont eu la parole à leur tour, l'esprit impartial s'éclaire par ces discussions contradictoires, dégage aisément du débat la part qui revient à l'ardeur des convictions, aux entraînements de la plume ou de la parole, ou aux résistances fondées sur l'ignorance, l'indifférence ou le parti pris, pour ne retenir en fin de compte que les éléments d'une appréciation sage et mesurée du juste, du nécessaire, du vrai.

La prétendue simplicité d'une question ne nuit pas moins à sa solution que le silence qui se fait autour d'elle.

Il faut se défier de ces questions simples, considérées comme résolues sans conteste, de ces questions qui paraissent n'avoir qu'une face, qn'une solution possible, et qui partant sont jugées comme de peu d'intérêt. Plus d'une, que l'on range dans cette catégorie, n'y est reléguée que parce qu'on ne l'a pas assez étudiée, et qu'on ne la connaît que trop superficiellement. Un plus sérieux examen la dépouillerait de son apparente simplicité et en montrerait tout l'intérêt.

L'hygiène scolaire a peut-être un peu souffert de ces réputations injustifiées. La cause paraît gagnée parce qu'elle est bonne. La question n'est-elle pas résolue, là où il semble qu'il n'y ait qu'un camp? N'est-elle pas simple, puisqu'il ne s'agit que d'introduire et d'appliquer dans nos écoles les règles de l'hygiène?

Ceux qui ont étudié à fond la question et les nombreux problèmes qu'elle soulève, ne croient ni à une simplicité si grande, ni à une entente si parfaite.

Eût-elle mis tous les hygiénistes d'accord sur les principes, sur le fond de la question, l'hygiène aurait encore plus d'une lutte à soutenir pour entraîner l'administration dans la voie des réformes, pour vaincre l'inertie des bureaux, l'in-

curie ou l'inexpérience en cette matière des maîtres publics ou privés.

A l'heure qu'il est, le médecin, l'hygiéniste ne pénètre encore dans l'école qu'à titre de délégué cantonal, ou parfois de membre des conseils d'hygiène. L'école n'a pas encore son médecin, son inspecteur d'hygiène, innovation que nous demandons depuis longtemps (1).

Aussi, quel concours de circonstances favorables ne faut-il pas pour que le médecin, qui n'est pas de la maison, qui n'appartient pas à l'administration, qui demande des réformes, réclame des améliorations, et propose en fin de compte des dépenses, réussisse à obtenir que l'on change ce qui a été, ce qui est, ce qui coûte peu de chose ou rien, pour le remplacer par du nouveau, par ce qui impose des études, des essais, des sacrifices de peine et d'argent!

Qui écrit un traité d'hygiène scolaire peut espérer ne pas rencontrer d'adversaires. Mais qui prétend que telle classe est mal aérée, que telle école est mal située, mal construite, insalubre, qu'elle est pourvue d'un mobilier défectueux, ou, — pour s'en tenir à de moindres audaces, — qu'il faut mettre ici un vasistas pour la ventilation, remplacer là la terre humide par un plancher de bois, sous les pieds des élèves, etc..., doit fatalement s'attendre à voir se dresser des résistances administratives, s'élever des discussions sur la valeur des moyens proposés, et fût-il maître sur ces deux terrains, il n'en a pas fini. La question de budget est soulevée, et avec elle, il faudra compter. On le sait trop bien. Aussi hygiène et hygiénistes ont déjà fort mauvaise réputation. Pour excellentes que puissent être leurs réclamations, elles coûtent toujours gros, et ceux qui alignent ou défendent les budgets voient dans l'hygiène et ses défenseurs des ennemis de chaque jour.

Tant que l'argent fit défaut, il fallut bien se rendre à cette raison ou à ce prétexte.

(1) *Hygiène scolaire.* Paris, Hachette, 4e édit.

Enfin, il y en a.

C'était urgent. Pour ne parler que des écoles primaires, on sait qu'il y a en France, d'après la dernière statistique, plus de 12,000 écoles primaires libres et plus de 59,000 écoles publiques communales. Sur ces 59,000 écoles, 34,000 ont des installations plus ou moins défectueuses ; 20,000 ont un mobilier scolaire à créer ou à changer. Enfin, il y aurait plus de 17,000 écoles nouvelles à construire. C'est, en chiffres ronds, près de 40,000 écoles à installer ou à meubler.

Pour parer à de tels besoins, la loi du 1er juin 1878 met à la disposition du ministère de l'instruction publique une somme de 60 millions de francs pour être répartie, à titre de subvention gratuite, entre les communes, en vue de l'amélioration ou de la construction de leurs bâtiments scolaires et de l'acquisition de mobiliers scolaires ; une autre somme de 60 millions de francs... est mise, à titre d'avance, à la disposition des communes autorisées à emprunter pour le même objet.

En outre, les départements et les communes devront bien ajouter à ces 120 millions de francs environ pareille somme : la France va donc en quelques années consacrer plus de 200 millions de francs pour améliorer ou augmenter ses écoles primaires.

Cette rare bonne fortune ne doit pas nous prendre au dépourvu, quant à l'emploi le meilleur qu'il convient de faire de ces fonds.

Les principes de l'hygiène scolaire sont connus. L'heure est venue de les appliquer. Il faut entrer résolûment dans le domaine des faits, noter ce qui fait défaut, constater ce qui est une honte ou un danger, dans les écoles de construction ancienne.

Pour les écoles nouvelles, il faut préciser les besoins, les indispensables améliorations à y introduire.

C'est le devoir et le droit des médecins, des hygiénistes de recueillir ces documents.

A qui donc reviendrait ce soin ?

Aux architectes? — Non, car la bonne volonté, le savoir, le talent même ne tiennent pas lieu de la connaissance des besoins spéciaux de l'école, et des notions de l'hygiène appliquée.

Quand ils font de leur mieux, les architectes les plus habiles sont encore des architectes, et non des hygiénistes. Les architectes ont un rôle, les hygiénistes en ont un autre.

Trop longtemps, le rôle de ces derniers s'est borné à la constatation des omissions, des erreurs, des *desiderata* à signaler dans des constructions pour lesquelles ils n'avaient pas été consultés à temps : rôle tardif, regrets bien souvent inutiles! Les conditions hygiéniques méconnues ou négligées restent longtemps en cet état : les crédits épuisés ne permettant plus de songer à réparer les erreurs ou les fautes.

Mais il y a des inspecteurs des écoles? — Sans doute, et leur zèle et leur dévouement sont au-dessus de tout éloge. Mais, si expérimentés qu'on les suppose, sur les méthodes d'enseignement, sur les questions de pédagogie, nous qui faisons partie du jury du concours d'admission, nous pouvons bien dire, sans rien diminuer de leur valeur, que ces hommes instruits ne sont pas universels, et que l'on ne peut attendre d'eux plus qu'ils n'ont pu apprendre. Je les tiens pour fort capables en leur profession, mais en hygiène ils ont dû s'arrêter à des notions trop élémentaires pour pouvoir être en état d'éclairer, de guider les architectes, de se prononcer sur les plans et leur exécution, avec une compétence suffisante.

Ce qui est dit ici des inspecteurs primaires, en ce qui touche l'hygiène des écoles, est également vrai des inspecteurs d'un rang plus élevé, en ce qui a trait à l'hygiène des établissements d'enseignement secondaire ou supérieur (1).

(1) *L'hygiène et l'éducation dans les internats.* Paris, Hachette.

Un axiome anglais dit que pour qu'un service soit bien fait, il faut mettre *the right man in the right place*, c'est-à-dire ne confier une besogne qu'à celui qui a les aptitudes et les connaissances nécessaires pour la mener à bien.

Quand donc cet axiome-là passera-t-il la Manche ?

Pour construire, réparer, aménager nos écoles, nos lycées, nos colléges et autres établissements d'enseignement publics ou privés, on a crû pouvoir faire de l'hygiène... sans hygiénistes.

L'expérience a surabondamment démontré en quelle erreur on était tombé. Fallait-il dépenser tant de peines et tant d'argent pour s'apercevoir enfin que l'hygiène scolaire sera un vain mot tant que l'on ne voudra pas rendre aux médecins, aux hygiénistes, la solution des questions sur lesquelles ils sont seuls compétents ? Ce serait pourtant le plus sûr ; j'ajoute que cela serait moins coûteux que les expériences parfois un peu inconscientes, les tâtonnements multipliés, les remaniements sans fin auxquels, faute d'un guide, on voit se livrer administrateurs et architectes.

Mais à quoi bon récriminer? Par ce que nous avons écrit, nous et quelques-uns de nos confrères, l'opinion s'est déjà faite quelque peu en ce sens, et on parle sérieusement de réaliser ce que nous n'avons cessé de demander.

En attendant que la législation donne satisfaction à nos vœux, que les bâtiments scolaires ne soient plus construits, aménagés, sans que les hygiénistes aient été consultés, en attendant que toutes les écoles soient régulièrement visitées, inspectées par des médecins, en attendant l'intervention officielle des hygiénistes, n'oublions pas ce qu'a déjà produit l'initiative individuelle de ceux qui se sont livrés à l'étude de l'hygiène scolaire.

Nous prions instamment nos confrères de Paris et des départements qui font partie des délégations cantonales ou des conseils d'hygiène, de s'associer à ces travaux, et de contribuer à ce progrès, en visitant les écoles de leur voisinage, en notant ce qu'elles présentent de défectueux ou

d'insuffisant au point de vue de l'hygiène, en signalant les améliorations qu'une hygiène mieux comprise, mieux appropriée aux besoins nouveaux, peut et doit y introduire.

M. le Dr Hurel, médecin de la maison centrale de Gaillon, vient de visiter 14 communes sur 16 qui ont des écoles dans le canton de Gaillon, arrondissement de Louviers, et d'adresser aux *Annales* un mémoire plein de faits, d'observations et de chiffres instructifs sur l'hygiène des écoles qu'il a étudiées.

Ceux qui avaient jeté les premiers cris d'alarme, en signalant l'état déplorable de nos écoles, avaient été taxés de pessimistes, et accusés d'exagération.

La lecture de ce mémoire nous montrera des salles de classe dont le sol, dépourvu de tout plancher, situé au-dessous du niveau de la rue, reçoit, à chaque pluie, l'eau de la voie publique ; c'est dans ce marécage que plongent les pieds des enfants en classe !

Ailleurs, c'est une classe dont le cubage d'air ne donne que 1m,78 par tête d'enfant ! Sur l'éclairage, le mobilier, la ventilation, les préaux, les lieux d'aisances, etc..., l'enquête n'est pas moins instructive.

Les médecins qui font partie des délégations cantonales ou des comités d'hygiène trouveront là des cadres qu'il leur sera facile de remplir, pour recueillir et multiplier ces documents sur tous les points du pays.

Si la méthode du Dr Hurel nous paraît bonne, son exemple est encourageant pour qui voudra l'imiter. Notre confrère nous apprend que sur un rapport motivé adressé par lui à l'autorité, une école, dans la construction de laquelle il avait signalé de nombreuses infractions aux prescriptions de l'hygiène, a été réédifiée.

Des améliorations locales pourront donc être réalisées grâce à l'intervention active des hygiénistes.

Enfin, la réunion de toutes ces observations, de tous ces documents fournira des statistiques, des chiffres compara-

bles, d'où pourront être scientifiquement déduites des solutions plus générales.

Pour limiter les observations aux points les plus essentiels, et permettre d'arriver promptement à des conclusions pratiques, il serait bon, si l'on n'a le temps de faire un tableau aussi complet que celui de M. Hurel, de s'attacher plus particulièrement aux questions suivantes :

A. — Emplacement (nature du sol) et voisinage de l'école. Date de la construction.

Exposition. Situation de la classe. Etat des murs.

Nombre, dimensions et orientation des fenêtres. Sont-elles pourvues de vasistas, de rideaux? De quel côté les enfants reçoivent-ils la lumière? L'éclairage de jour est-il unilatéral ou bilatéral? Quelle est la fréquence de la myopie?

Etat du sol de la classe? Planchers, plafonds.

Quel est le système de chauffage? Moyens de ventilation.

Quel est le type de tables-bancs en usage? Y a-t-il différents modèles pour les différentes tailles d'enfants? Distance entre la table et le banc?

Y a-t-il des lavabos? Un vestiaire?

Y a-t-il un gymnase découvert, couvert?

Etat du sol des cours, préaux. Y a-t-il une fontaine? Y a-t-il un préau couvert? Un jardin?

Orientation, nombre et état des latrines. Y a-t-il des siéges ou DES *trous à la turque?* Y a-t-il des urinoirs distincts des latrines? Les fosses sont-elles fixes ou mobiles? Y a-t-il un effet d'eau?

B. — Nombre et caractères des maladies observées dans l'école.

C'est à ces documents, sorte d'enquête officieuse, faite au nom des besoins de l'hygiène par des hygiénistes, que les *Annales* ouvrent aujourd'hui leurs colonnes. Ce que la centralisation administrative n'a pu faire, l'initiative privée, n'ayant en vue qu'un intérêt scientifique, social et patriotique, le réalisera.

A l'heure où tout le monde va passer par l'école, l'hygiène

de l'enfance trouve l'occasion de recueillir des documents sur la plus vaste échelle.

Plus que jamais, il faut que l'école soit saine : il y va de la santé de tous et des forces du pays.

Il n'est que temps de s'y prendre, pour signaler les besoins, les insuffisances, les erreurs ou les défectuosités des bâtiments anciens, des constructions en projet, et du mobilier qu'on y place ou qu'on leur destine. D'importants crédits ont été votés pour construire, réparer ou aménager nos bâtiments scolaires. C'est le devoir des administrations de déterminer le chiffre des écoliers de demain, les nécessités variées de l'enseignement nouveau que le progrès réclame.

C'est le devoir de chaque médecin, de chaque hygiéniste, ayant qualité pour le faire, de visiter, dans les villes comme dans les campagnes, les écoles de son voisinage, d'y noter ce qui est en contradiction avec les règles de l'hygiène, avec les besoins et la sécurité de cette population d'enfants qui y est appelée, chaque jour plus nombreuse.

Le mémoire de M. Hurel est un premier travail dans cette voie nouvelle, où, nous l'espérons, beaucoup de nos confrères n'hésiteront pas à le suivre.

LES ÉCOLES DE VILLAGE DANS UN CANTON DE NORMANDIE.

ÉTUDE D'HYGIÈNE.

Par le D[r] Hurel, médecin de la maison centrale de Gaillon.

L'enseignement primaire devient, à juste titre, la préoccupation du gouvernement.

Une circulaire, du 15 juin 1876, relative à la propagation et à l'amélioration des maisons d'école, et rappelée par M. Bardoux, ministre de l'instruction publique, dans une plus récente, — 16 août 1878, — dit :

« Il faut que les locaux scolaires présentent par leur éten-

« due et leur disposition intelligente toutes les garanties « désirables de commodité et de bonne hygiène ; il faut « surtout que l'air et la lumière pénètrent abondamment « dans les salles de classe. Ne l'oublions pas, rendre « le séjour de l'école attrayant pour l'élève, donner « au père de famille cette conviction que la santé de son en- « fant ne peut être compromise par la fréquentation de l'école « primaire, c'est répondre de la façon la plus catégorique à « une des principales objections qu'ont formulées les adver- « saires de l'obligation en matière d'instruction pri- « maire. »

Cette circulaire a-t-elle reçu son exécution dans notre canton ? Voilà la question que nous avons voulu étudier.

En notre qualité de délégué cantonal et de médecin, nous avons pensé que nous devions spécialement nous occuper de la salubrité de la maison d'école.

Nous nous sommes donc mis à l'œuvre, dans le courant de l'année dernière, et nous avons visité 14 communes, sur les 16 qui possèdent des écoles dans le canton de Gaillon.

Nous avons parcouru les principaux ouvrages des médecins hygiénistes ayant traité de l'hygiène scolaire, et avons pris des notes.

Nous venons, aujourd'hui, soumettre notre opinion à propos des principales questions hygiéniques concernant ces écoles, en l'appuyant par des citations nombreuses empruntées aux savants médecins dont nous avons consulté les écrits.

Nous avons surtout mis à contribution « l'Hygiène scolaire » du Dr Riant. La compétence de ce savant praticien ne saurait être douteuse.

Enfin, notre but étant de nous rendre utile, réussir sera pour nous un dédommagement précieux du travail que nous a nécessité cette étude.

Le canton de Gaillon, faisant partie de l'arrondissement de Louviers, enclavé pour ainsi dire entre la Seine et la rivière de l'Eure, renferme de nombreux accidents de

terrain qui partent d'un plateau de peu d'étendue, et se prolongent jusqu'aux deux vallées.

La Seine le limite à l'est et au nord-est; la commune de Muids seule est située sur la rive droite.

L'Eure parcourt la partie ouest du canton qui est divisé en 24 communes, peuplées par 11,219 habitants.

Il possède 24 écoles, sur lesquelles deux sont en location, celles des filles d'Autheuil et de la Croix-Saint-Leufroy; et une est privée, celle des filles de Saint-Pierre-de-Bailleul, dirigée par une sœur.

Sur ces 24 écoles, 8 sont mixtes, 8 spéciales aux garçons et 8 aux filles.

622 garçons et 554 filles les fréquentent; 116 garçons et 105 filles sont admis gratuitement (1).

Les 14 communes visitées par nous sont les suivantes:

Ailly, — Aubevoye, — Autheuil, — Fontaine-Bellenger, — Fontaine-Hudebourg, — Gaillon, — La Croix-Saint-Leufroy, — Saint-Aubin-sur-Gaillon, — Saint-Jullien-de-la-Liègue, — Saint-Pierre-de-Bailleul, — Saint-Pierre-la-Garenne, — Tosny, — Venables, — Villers.

Elles comprennent 20 écoles, dont 8 mixtes. L'école des filles d'Autheuil devant être réunie prochainement à celle des garçons, dont elle a été séparée en 1875, nous n'avons pas cru devoir en tenir compte, ce qui réduit à 19 le nombre des écoles objet de ce travail.

Sur les 19 écoles offrant une population moyenne de 808 élèves, dont 427 garçons et 381 filles, il nous est impossible d'en signaler une seule comme étant irréprochable, pas même l'école neuve de Saint-Julien-de-la-Liègue, ni celle des filles d'Ailly construite en 1876, et ouverte le 1er septembre 1877.

Le 24 mai 1875, nous avions l'honneur de signaler à M. l'inspecteur d'académie de l'Eure l'insalubrité de l'ancienne école communale des filles d'Ailly, et, à la suite de

(1) Voir *Dictionnaire historique des communes du département de l'Eure*, par MM. Charpillon et Caresme, 1875.

notre rapport motivé, M. le préfet en ordonna la reconstruction.

Quoique tout nouvellement construite, cette école ne réunit pas les conditions hygiéniques et de bien-être que l'on est en droit d'exiger des nouveaux établissements scolaires.

La ventilation y est incomplète.

Elle manque de vestiaire. Il n'existe ni lavabos, ni décrottoirs aux portes, ni persiennes ou rideaux aux fenêtres, ni thermomètre.

La cave, dont l'entrée se trouve dans la cour, est bordée par deux petits murs, trop peu élevés, qui laissent les marches sans barrière.

L'on voit dans la cour une pompe sans entourage et par conséquent à la discrétion des enfants.

Les tables sont aussi défectueuses que celles que l'on remarque dans les écoles de construction ancienne. — On n'a même pas eu l'idée de planchéier le sol.

Elle possède, il est vrai, un préau couvert, mais trop petit, exposé à tous les vents, ne pouvant être utilisé en hiver.

De plus, le choix de l'emplacement retiré dans lequel l'école est construite soi-disant par raison d'économie, est d'autant plus regrettable qu'un autre emplacement n'eût pas exigé de bien plus fortes dépenses.

Nous croyons aussi que la disposition du bâtiment eût été meilleure si l'on eût placé l'école en avant, au lieu de la mettre derrière l'habitation de l'institutrice. Il est vrai qu'au point de vue du coup d'œil et de l'architecture, la construction eût perdu de sa beauté ; mais, au moins, l'institutrice aurait été chez elle, et les enfants, auraient pas eu à traverser son jardin, pour se rendre à la cour et à la classe.

Il est fâcheux de retrouver autant de *desiderata* dans une école neuve, et c'est ce qu'il faudrait éviter à l'avenir.

Parmi les autres écoles, deux seraient à reconstruire : celles de Fontaine-Heudebourg et de la Croix-Saint-Leufroy (filles).

Puis, sous le rapport du cube d'air, deux autres, celles de Saint-Pierre-la-Garenne et de Saint-Pierre-de-Bailleul

(filles), doivent être principalement signalées comme très-défectueuses.

L'école de Fontaine-Heudebourg, qui comptait le jour de de notre visite, 12 mars, 50 enfants des deux sexes, 30 garçons et 20 filles, dont 18 indigents, est située à l'extrémité du pays. Son éloignement du centre du village offre un inconvénient notable. Elle est isolée, donne sur une route qui la sépare des champs ; le local des pompes à incendie est adossé à son mur nord.

La classe, placée au rez-de-chaussée, sans cave au-dessous ni habitation au-dessus, a son sol intérieur plus bas que celui de l'extérieur. Ce fait est d'autant plus grave que les eaux pluviales, malgré une petite marche placée au-devant de la porte d'entrée, pénètrent dans la classe et que les enfants, dans les temps d'orage, ont les pieds dans l'eau.

Elle présente un cube de 89 mètres, ce qui, pour une moyenne de 50 élèves, donne 1 m. 780 d'air par enfant, et pour un nombre de 41 qui existait lors d'une seconde visite, 2 m. 17 par élève, chiffre si insuffisant que nous ne saurions trop le faire ressortir.

Les ouvertures de la classe sont au nombre de six : deux portes et quatre croisées.

Une porte à deux vantaux, se trouvant au nord-est, donne sur la route et est l'unique entrée pour les élèves des deux sexes. La seconde porte est située en face de la première, derrière le bureau du maître, et fait communiquer la salle à manger de l'instituteur avec la classe. De cette disposition, il résulte pour celui-ci un courant d'air continuel.

Deux des fenêtres sont pratiquées au midi et prennent jour sur le jardin de l'instituteur ; les deux autres, au nord-est, donnent l'une sur la route, l'autre sur la cour de récréation.

Les tables sont disposées de façon que les filles reçoivent la lumière de gauche, par une seule croisée nord-est, tandis que les garçons sont éclairés, également à gauche, par les deux fenêtres du midi, et derrière par une autre

nord-est. Elles ont toutes des volets, et leurs appuis ont une hauteur de 0 m. 91.

La classe présente un plafond avec solives en relief; un sol carrelé; des murs sales sans peinture et détériorés; des portes sans décrottoirs, une cloison en planches, haute de 1 m. 10, pour séparer les sexes, et quelques patères, tenant lieu de vestiaire, placées dans le compartiment des garçons et qui servent à accrocher les chapeaux et les sacs des enfants.

L'école n'a pas de lavabos. Elle manque de gouttières et est humide. Elle possède, à l'extrémité du logement de l'instituteur, hors la portée des enfants, un puits avec tourelle en maçonnerie et margelle.

La ventilation y est nulle. Si l'on ajoute à cela, comme nous l'avons déjà dit, que dans les temps de pluie la classe est baignée d'eau, que l'humidité y est apparente, que les enfants n'y ont que 1 m. cc. 780, on comprendra que nous insistions fortement pour faire cesser cet état de choses.

Le chauffage s'opère au moyen d'un poêle en fonte établi du côté des filles, dans un angle de la salle où le thermomètre fait défaut.

On y voit 2 petits bancs pour les jeunes enfants et 7 tables, dont 4, confectionnées il y a au moins vingt ans, sont en mauvais état et ne résistent qu'au moyen de supports. Elles sont de deux sortes, 2 avec pupitres et 5 sans pupitres. Une de celles-là et trois de celles-ci forment les 4 tables réservées aux garçons, tandis que les filles ne disposent que d'une table à pupitres et de deux sans pupitres. Les dimensions de chacune d'elles sont aussi défectueuses que celle des autres écoles.

L'école n'a ni préau couvert, ni gymnase. Elle possède une cour non sablée, divisée en deux compartiments par une barrière en voliges. Le côté des filles est sans plantation et a une superficie de 55 mètres carrés; celui des garçons, d'une contenance de 140 mètres carrés, contient un poirier. C'est un clos fermé, partie par un mur qui le sépare de la

route et des champs, partie par un lattis qui forme barrage.

Les lieux d'aisances, situés loin de la classe, sont privés de siége et sans distinction pour les sexes.

L'habitation de l'instituteur se compose d'une cuisine, d'une salle à manger, d'une chambre à coucher, d'une petite mansarde et d'un cellier. Elle est en très mauvais état.

La salle à manger est humide ; elle n'est ni peinte ni recouverte de papier. Elle sert pour les mariages, et la classe pour les séances du conseil municipal. Les archives de la commune se trouvent même installées dans un placard de la cuisine de l'instituteur.

Le jardin, de 1 are 75 centiares, est clos, d'un côté par un mur, d'un autre par une haie sèche formée de bourrées appartenant au voisin.

D'après tout ce que nous avons dit, on ne peut douter de l'insalubrité de cette école, et il est de toute nécessité de l'agrandir ou de la reconstruire.

Quant aux autres écoles, comme on pourra s'en convaincre par les détails dans lesquels nous allons entrer, elles laissent également à désirer ; mais, avec peu de frais, en leur faisant subir certaines modifications, il serait possible de les rendre convenables au point de vue hygiénique.

Emplacement. Voisinage. On peut dire que l'emplacement des écoles que nous avons visitées est, généralement, assez bien choisi et permet l'air pur et salubre.

Nous avons cependant à signaler comme fâcheux celui de l'école neuve de Saint-Jullien-de-la-Liègue, bâtie en 1870 sur une portion de terrain dépendant du cimetière dont elle n'est séparée que par un mur de 1 m. 35 de hauteur et placée près l'église. Mais le plus regrettable est celui de l'école des filles de Lacroix-Saint-Leufroy. Cette école, la plus mal partagée sous tous les rapports après celle de Fontaine-Heudebourg, l'est principalement au point de vue de l'emplacement et du voisinage. Son mur du midi sert de soutènement aux terres d'un ancien cimetière auquel elle est con-

tiguë, et son humidité s'explique puisque le niveau de la classe est à 1 mètre en contre-bas. Enfin, elle est proche de l'église, dont les chants, nous disait l'institutrice, peuvent être entendus dans la classe.

D'autres ont un voisinage incommode : nous citerons Gaillon (garçons), Aubevoye, Autheuil (garçons).

A Gaillon, en face de l'école des garçons, sont un café, et au couchant, une habitation attenant à une des classes et occupée généralement par des ouvriers, dont le métier parfois a des inconvénients pour les études.

A Aubevoye, un lavoir public proémine dans l'intérieur de la cour de l'école.

A Autheuil, vis-à-vis de la façade sud-est de la classe, se trouve le local des pompes à incendie, et un logement occupée par la confrérie de la charité, avec trois fenêtres donnant sur la cour, dont les carreaux, il est vrai, sont brouillés.

A l'école des garçons de la Croix-Saint-Leufroy, on voit, placées à une extrémité de la classe, le long des murs, la table et les chaises qui servent aux séances du conseil municipal et les archives de la commune, séparées de la classe par un grillage en bois.

Nous avons indiqué celle de Fontaine-Heudebourg comme servant également de mairie.

Dans la plupart des autres écoles, la mairie se trouve au premier étage, sur le même palier que les chambres de l'instituteur qui, en son absence, est obligé de laisser sa clef et d'abandonner, pour ainsi dire, son appartement au premier venu. C'est là un inconvénient qui doit être pris en considération et faire réclamer, pour les écoles à construire, une mairie au rez-de-chaussée avec entrée particulière.

Il est à désirer, à l'avenir, que les administrations locales veulent bien tenir compte des exigences de l'hygiène, et ne fixent pas l'emplacement des écoles dans les lieux les moins salubres ou trop retirés, soit sous prétexte que l'édifice sera plus en vue, ou bien pour raison d'économie mal entendue, comme nous l'avons mentionné pour l'école des filles d'Ailly.

Exposition. — Dans nos climats, l'exposition sud-est et nord-ouest, en permettant l'accès du soleil le matin et le soir, est celle qui paraît devoir être préférée.

Toutefois, comme le fait observer très-justement M. le Dr Riant (1), on n'oubliera pas que telle exposition, favorable en apparence et même en principe, peut, suivant la localité, être mal choisie si, par exemple, elle place le bâtiment et ses ouvertures sous le vent dominant, sous un vent chargé de pluie, d'humidité, d'effluves ou de principes nuisibles.

Telle est l'exposition pour les 19 écoles que nous avons visitées :

Est-Ouest	Ailly (filles). Aubevoye. Gaillon (garçons). Gaillon (filles). Saint-Pierre-de-Bailleul (garçons).
Midi et Nord	Ailly (garçons). Saint-Aubin (garçons). Saint-Pierre-la-Garenne. Villers. La-Croix-Saint-Leufroy (filles).
Nord et Sud	Fontaine-Bellenger.
Sud-Est et Nord-Ouest	Autheuil (garçons).
Nord-Est et Midi	Fontaine-Heudebourg.
Nord-Est et Sud-Ouest	Tosny. La-Croix-Saint-Leufroy (garçons).
Est et Sud	Saint-Aubin (filles). Saint-Pierre-de-Bailleul (filles).
Sud-Nord et Ouest	Saint-Jullien-de-la-Liègue.
Nord et Sud-Ouest	Venable.

Les classes sont toutes situées au rez-de-chaussée.

Quelques-unes sont humides, parmi lesquelles nous avons déjà noté celle de Fontaine-Heudebourg et celle des filles de la Croix-Saint-Leufroy.

Nous avons encore à signaler sous ce rapport :

1o L'école mixte de Fontaine-Bellenger, dont le niveau de la classe, situé au rez-de-chaussée et de plain-pied, sans cave au-dessous, est plus bas que le sol extérieur atteignant

(1) Riant, *Hygiène scolaire*, p. 12, 1874.

en hauteur le milieu du soupirail d'une cave placée sous le logement de l'instituteur, qui a dû la protéger par une planche pour empêcher la terre et l'eau d'y pénétrer.

2° L'école des filles de Saint-Aubin, dont le sol intérieur de la classe est, au sud, de 0,32 centimètres au-dessous de celui de la cour. L'humidité qu'on y remarque provient de là d'abord, et surtout de la pente de la cour qui amène ses eaux contre le mur sud, et par les pluies abondantes en face la porte de la classe.

3° L'école neuve de Saint-Jullien, dont l'humidité, que nous avons pu remarquer sur les murs ouest, sud et nord, s'explique par l'absence de cave sous la classe.

4° L'école de Villers, dont la classe, au nord, donne sur une impasse réservée à deux propriétaires, et séparée par un mur d'un verger voisin. L'humidité constante que l'on observe sur son mur nord tient, sans doute, à l'ombre projetée par ce mur de séparation, ainsi qu'à l'absence de cave et à l'exposition elle-même.

5° A l'école de Gaillon (garçons), surtout du côté de la rue sur laquelle la classe donne, les murs sont salpêtrés jusqu'à une hauteur d'environ 2 mètres.

La plupart, non peintes, ont des murs sales. Celles de Gaillon (garçons), de Fontaine-Bellenger, de Venables et de Saint-Aubin sont les seules qui ne laissent rien à désirer sous ce rapport.

Il y aurait lieu d'exiger que les classes soient peintes à l'huile, au moins dans une hauteur de 1m,50. Le surplus serait à la colle ou à la chaux, ainsi que les plafonds, ce qui permettrait de les blanchir tous les ans ou tous les deux ans, sans grands frais, ainsi d'ailleurs que l'indique la circulaire du 11 septembre 1866.

Une peinture à l'huile dans toute l'étendue de la classe vaudrait mieux, en ce qu'on pourrait lui donner une teinte convenable pour la vue.

Dimensions. — Dans un certain nombre d'écoles nous n'avons pas trouvé le cube d'air voulu. Les dimensions de la

classe sont trop petites relativement au nombre des élèves qu'elle est destinée à contenir.

D'après une circulaire ministérielle du 30 juillet 1858, l'aire d'une classe doit présenter par élève une superficie de 1 mètre carré et une hauteur de 4 mètres, soit 4 mètres cubes d'air par élève pour toute la durée de la classe.

On tolérera cependant, y est-il dit, une hauteur de $3^m,30$ dans les maisons qui ne sont pas construites à neuf.

4 mètres cubes d'air par élève ne seront même suffisants qu'à la condition qu'une bonne ventilation permette le renouvellement de 10 à 15 mètres cubes par heure et par élève.

Le tableau suivant résume, pour chaque école, la population moyenne, les dimensions des classes, leur cube d'air et celui alloué à chaque élève.

ÉCOLES.	Population moyenne.	DIMENSIONS DE LA CLASSE.			CUBE TOTAL.	CUBE par élève.
		Long.	Larg.	Hauteur.		
Ailly (garçons)........	30	9	5	2.65	119.250	3.975
Ailly (filles)..........	50	8.42	6.39	4.97	267.405	5.348
Aubevoye............	35	8	5	2.70	108	3.086
Autheuil.............	44				480	10.909
Fontaine-Bellenger....	45	7.50	6.10	3.50	160.125	3.558
Fontaine-Heudebourg.	50	6.60	4.65	2.90	89	1.780
La-Croix-Saint-Leufroy (garçons)...........	26 39	10	5	3.50	175	6.730 5.833
La-Croix-Saint-Leufroy (filles)	23	6.20	3.70	2.70	61.938	2.693
Saint-Aubin (garçons).	45	8	8	3.80	243	5.400
Saint-Aubin (filles)....	33	8	6	4.25	204	6.181
Saint Julien-de-la-Liègue.......... ...	28 34	7	4.60	3.60	115.920	4.140 3.409
Saint-Pierre-de-Bailleul (garçons)	25	7	5.40	3.33	124.874	4.995
Saint-Pierre-de-Bailleul (filles)..........	28	5	5.50	2.94	74.970	2.675
Saint-Pierre-la-Garenne	50	10.95	4.90	2.68	143.795	2.870
Tosny................	30	8.34	6	4	200.160	6.672
Venables.............	45	8	5.50	3.40	149.600	3.324
Villers...............	36	7.80	5.90	3.20	147.264	4.091
Gaillon (garçons). 1re classe	50	7.10	9.10	3.40	219.674	4.4
Gaillon (garçons). 2e —	55	6m3.13	7m3.73	3.40 3.40	182.51	3.311
Gaillon (filles). 1re classe	36	8.90	5.40	4	167	4.140
Gaillon (filles). 2e —	41	10.45	4.90	4	204.420	4.857
Gaillon (filles). 3e —	48	7.75	5.40	4	167	3.686

Comme possédant un cube d'air très-insuffisant, nous ferons une mention toute spéciale pour les écoles de Fontaine-Heudebourg et de La-Croix-Saint-Leufroy (filles), de même que pour celles de Saint-Pierre-la-Garenne et de Saint-Pierre-de-Bailleul (filles), déjà indiquées.

Nous avons particulièrement appelé l'attention sur les deux premières.

Il est fâcheux de voir l'école de Saint-Pierre-la-Garenne, convenable sous bien des rapports, offrir un cube d'air insuffisant ; mais c'est un défaut que nous devons signaler et auquel il sera facile de remédier.

Le cube de 10 mètres par élève pour l'école d'Autheuil est dû, comme nous l'avons déjà dit, à ce que cette école, construite en 1869, a été affectée aux deux sexes jusqu'au mois de décembre 1879.

Portes et fenêtres. — Nous avons parfois trouvé des portes à deux battants.

Dans la plupart des écoles mixtes, il existe deux portes, une pour l'entrée et la sortie de chaque sexe. Cependant, dans quelques unes (Aubevoye, Fontaine-Heudebourg, Saint-Jullien-de-la-Liègue, Venables), il n'y a qu'une seule porte pour les deux sexes. C'est là un inconvénient auquel on pourrait remédier, et qu'il est surtout regrettable de retrouver pour l'école neuve de Saint-Jullien-de-la-Liègue.

Dans le plus grand nombre d'écoles, les fenêtres ne présentent pas la hauteur réglementaire : $1^{m},50$ au-dessus des planchers.

Dans celles ayant vue sur la rue, on y a ordinairement obvié, il est vrai, en brouillant les carreaux de façon que les enfants ne soient pas distraits de leur travail par ce qui se passe au dehors.

Pour nos écoles communales, il faut le reconnaître, cette mesure est moins urgente que dans les villes, la classe étant placée généralement au milieu de la cour. Aussi, nous ne faisons que mentionner cette infraction au règlement, sans y attacher grande importance.

Plafonds, planchers. — « Le plafond des classes doit être sans solives en relief, il ne doit pas être cintré.

« Ces dernières dispositions accumuleraient les miasmes dans la partie supérieure de la pièce (1). »

Nous avons vu ce défaut exister dans bon nombre d'écoles (celles de Fontaine-Bellenger, Fontaine-Heudebourg, Saint-Pierre-de-Bailleul, Saint-Pierre-la-Garenne, Venables). A l'école des filles de Saint-Aubin, le plafond de la classe est en forme de voûte.

Le sol de certaines écoles est recouvert en briques (Villers, Venables, La-Croix-Saint-Leufroy (garçons), Saint-Pierre-de-Bailleul (garçons). Dans quatre (les deux à Ailly, Autheuil (garçons), Gaillon (garçons), nous avons trouvé du pavé de Beauvais. A Tosny, il est moitié en briques, moitié en pavés du pays; et dans les autres en pavés du pays, sauf l'école des filles de Gaillon qui est la seule dont les classes possèdent un parquet en bois de sapin.

Les pavés du pays, d'une teinte grisâtre, fournissent beaucoup de poussière, qui s'ajoute à celle apportée du dehors et qu'on pourrait éviter, dans une certaine mesure, si devant chaque porte, se trouvait un décrottoir pour que les élèves puissent nettoyer leurs chaussures.

Ces décrottoirs, nous ne les avons vus que dans six écoles, Ailly (garçons), Aubevoye, Fontaine-Bellenger, Saint-Pierre-de-Bailleul (garçons), Villers, Venables, Saint-Pierre-la-Garenne.

Il serait à désirer, dans les écoles à construire, que l'aire du rez-du-chaussée fût planchéiée et, au point de vue hygiénique, il y aurait utilité de le demander pour toutes les écoles actuelles. Tout au moins devrait-on placer, sous les tables et bancs, une planche.

Eclairage. — L'étude de l'éclairage nous donne à constater des divergences assez grandes, parfois, pour une même école.

(1) Riant, *Hygiène scolaire*, p. 69.

Ainsi, nous trouvons, éclairage :

De gauche et de droite.......	Ailly, filles et garçons. Aubevoye, garçons. La-Croix-St-Leufroy, garçons, et pour une partie des tables chez les filles de La-Croix-Saint-Leufroy. Saint-Aubin, garçons. Saint-Pierre-de-Bailleul, pour les deux écoles. Venables. Villers.
Face et derrière..............	Aubevoye, pour les filles. L'école des filles de La-Croix-St-Leufroy (pour quelques bancs). Saint-Pierre-la-Garenne. Tosny.
Droite et gauche, face et derrière.	Autheuil, garçons,
Droite et derrière.............	Fontaine-Bellenger, garçons.
Gauche et derrière...........	Fontaine-Bellenger, filles. Fontaine-Heudebourg, pour les garçons.
Gauche et face................	Saint-Aubin, école des filles.
Droite, gauche et de face......	Saint-Jullien-de-la-Liègue.
Gaillon (école des garçons)....	1re *classe :* Nous trouvons pour 4 tables éclairage de gauche et de droite, et un peu de face par une cloison cintrée séparant les deux classes. Pour une table, en face, par derrière et un peu de gauche par la séparation vitrée. 2e *classe :* Pour 5 tables, éclairage de face, par derrière et un peu à droite. Pour une table, éclairage de gauche et de droite et un peu par derrière.
Gaillon (école des filles).......	1re *classe :* Nous avons pour les 4 tables un éclairage de face et par derrière. *Dans la* 2e *classe :* Pour 1 table, l'éclairage se fait par derrière, de droite et de gauche ; pour les 5 autres tables, de face et par derrière.

Cette question de l'éclairage est une des plus importantes.

L'architecte qui bâtit une école, dit le Dr Riant (1), doit non-seulement l'orienter convenablement, mais il doit donner à la classe une forme favorable à l'éclairage.

(1) Riant, *Hygiène scolaire*, p. 93.

Pour le Dr Dally (1), les salles d'école doivent être éclairées uniquement à gauche. C'est là, dit-il, un point sur lequel tout le monde est d'accord.

Le Dr Guillaume (2) admet aussi que la lumière doit toujours arriver aux élèves obliquement, de gauche à droite et jamais en face ni par derrière.

Les salles éclairées de deux côtés opposés sont encore assez fréquentes, ajoute-t-il, et ont de graves inconvénients, car le croisement des lumières éblouit presque toujours.

Il est d'avis aussi, avec raison, que le tableau noir ne doit pas être placé entre deux fenêtres sans rideaux.

Le Dr Liebreich (3) émet la même opinion. Pour lui, « la lumière convenable s'obtient le plus facilement si la classe est de forme oblongue; les fenêtres devront, dans ce cas, être percées sur un des longs côtés, les tables posées parallèlement aux murs courts, de manière que la lumière arrive du côté gauche. »

M. Trélat (4), directeur de l'école spéciale d'architecture, dans une des séances de la Société de médecine publique, réclame aussi pour les écoles l'éclairage unilatéral et de gauche.

M. le Dr Gariel (5) combat l'opinion de M. Trélat et expose les raisons qui lui paraissent militer en faveur de l'éclairage bilatéral des salles d'école et le préfère à l'éclairage unilatéral.

M. le Dr Javal (6) établit que la cause déterminante de la myopie réside généralement dans l'éclairage insuffisant des salles d'étude, et se résume en disant que, dès maintenant, il est démontré que l'école doit être inondée de lumière.

(1) Dally, *Hygiène pédagogique* (*Ann. d'hyg. publ.*, 1878, 2e série, tome XLIX, p. 108).

(2) Guillaume, *Hyg. des écoles, conditions architecturales et économiques* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1874, 2e série, tome XLI, p. 25).

(3) Liebreich, *School life in ist influence on light.* London, Churchill, 1872, cité par le Dr Riant, *Hyg. scolaire*, p. 93.

(4) Trélat, *Hygiène de la vue dans les écoles* (*Ann. d'hyg. publ.*, 1877, tome XLVIII, p. 263).

(5) Gariel, l'*Eclairage diurne dans les écoles* (*Ann. d'Hyg.*, 1877, t. XLVIII, p. 453.

(6) Séance de la *Soc. de méd. publ*, du 25 juillet 1877.

Tout en étant plutôt partisan de l'éclairage unilatéral de gauche, nous pensons que l'éclairage bilatéral de gauche et de droite peut être accepté sans inconvénient, à condition toutefois que l'on mitige l'effet trop éblouissant des rayons de lumière par des rideaux.

C'est là une précaution nécessaire, utile même, dans le cas de l'éclairage unilatéral, qui devrait exister dans toutes les écoles, surtout aux fenêtres exposées au midi, et que nous n'avons rencontrée qu'à l'école de Saint-Jullien où ils sont bleus et à celle des filles de Gaillon où ils sont blancs et en nombre insuffisant.

Ces rideaux, comme l'indique le Dr Guillaume (1), devraient toujours être d'un vert-mat ou d'un bleu-clair et enroulés, car les rouleaux permettent de descendre le rideau à la hauteur voulue et suffisante pour arrêter les rayons éblouissants; ils permettent d'affaiblir à volonté la lumière trop vive et de tenir les fenêtres ouvertes pendant l'été.

Dans les écoles d'Ailly (garçons), de Saint-Pierre-de-Bailleul, de Gaillon (garçons), de La-Croix-Saint-Leufroy (garçons), de Fontaine-Bellenger, de Saint-Aubin (garçons), de Venables, de Villers, de Saint-Pierre-la-Garenne, de Fontaine-Heudebourg, nous avons trouvé des volets ou des persiennes; mais souvent il n'en existe que d'un côté. Ainsi, pour Gaillon, il n'en existe que du côté de la rue, à l'ouest. Pour l'école des garçons d'Ailly, il n'y en a qu'aux deux fenêtres du midi; l'école de Villers n'en possède qu'aux fenêtres du nord, celles du midi en sont privées. L'école de Saint-Aubin (garçons), en a au midi qui ne peuvent être utiles, à cause de leur hauteur insuffisante. L'école de La-Croix-Saint-Leufroy (garçons) n'a de volets qu'aux fenêtres donnant sur la rue, au sud-ouest; deux côtés du nord-est n'en possèdent pas.

Nous pensons que dans les écoles où il n'y en a pas, ou qui n'en possèdent pas aux fenêtres du midi, il y a nécessité

(1) Guillaume, *loc. cit.*

de prescrire l'usage de stores ou de rideaux. Nous donnerions la préférence à des stores.

Chauffage. Ventilation. — Comme appareils de chauffage, nos écoles ont des poêles en tôle ou en fonte, à l'exception cependant d'une seule, dans laquelle nous avons vu un fourneau de cuisine. Il serait assurément beaucoup mieux placé ailleurs.

Ces appareils économiques sont les seuls possibles dans les écoles de campagne, malgré les défauts qu'ils peuvent présenter, surtout ceux en fonte dont on a exagéré, il est vrai, les dangers.

Les poêles altèrent l'air qu'ils échauffent en modifiant l'état hygrométrique, et les accidents ou malaises signalés proviennent surtout de cette dessication de l'air.

Pour corriger l'inconvénient des poêles en fonte ou en tôle de donner une mauvaise odeur ou de dessécher l'air, il y aurait lieu de recommander de ne pas pousser le chauffage outre mesure, et de prendre la précaution de placer un vase plein d'eau et largement ouvert sur le poêle.

On ne devra pas tolérer le charbon de terre comme combustible.

Le thermomètre que nous avons vu manquer dans presque toutes les écoles, sauf dans celles de Saint-Aubin (garçons), Saint-Jullien, Saint-Pierre-de-Bailleul (garçons), Gaillon (garçons), devra être exigé afin d'assurer une température constante.

« C'est le seul juge infaillible et désintéressé de la tempé-
« rature de la pièce » suivant l'expression du Dr Riant (1).

On doit éviter le chauffage excessif: le chauffage insuffisant a moins d'inconvénient. Comme chiffres moyens, il doit être maintenu entre 13 et 15 degrés centigrades.

D'après Vernois (2) le thermomètre dans les classes et les

(1) Riant, *Hyg. scolaire*, p. 74.

(2) Vernois, *Hyg. des lycées de l'Empire en* 1867, in *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XXX.

études, ne doit pas marquer moins de 12 degrés, ni plus de 16 degrés centigrades.

On devra surtout veiller à ce que la ventilation soit suffisante, car l'air confiné, dont on tient en général trop peu de compte, joue certainement un grand rôle dans le développement d'accidents que l'on est tenté d'attribuer à l'insalubrité du chauffage par les poêles. Or, on doit le dire, la ventilation est inconnue dans nos écoles, et où elle existe elle est défectueuse.

Nous avons à mentionner aux fenêtres, des impostes s'ouvrant, dans les écoles d'Ailly (filles), d'Autheuil (garçons), Gaillon (garçons) ; et des carreaux mobiles faisant fonctions de vasistas dans celles d'Ailly (garçons), de La-Croix-Saint-Leufroy (garçons), de Saint-Pierre-la-Garenne et de Venables.

La seule ventilation ordinairement en usage consiste à ouvrir, de temps en temps, portes ou fenêtres, ou les deux à la fois, ce qui en hiver présente de graves inconvénients; et encore, souvent, surtout par les temps pluvieux et froids, elle ne se fait que par l'entrée ou la sortie des enfants de la classe.

Le problème important d'une bonne ventilation doit comprendre l'introduction de l'air neuf et l'évacuation de l'air vicié. Or, comme l'ont indiqué le Dr Guillaume (1) et le Dr Riant (2), le moyen le plus simple et le moins coûteux consiste à pratiquer des ouvertures multipliées et d'un diamètre convenable, de distance en distance, dans les murs des deux côtés les plus longs de la classe, disposées les unes un peu au-dessus du niveau du plancher d'un côté, les autres au ras du plafond de l'autre côté, ou à la partie supérieure d'une fenêtre, munies d'un grillage métallique. Chaque ouverture doit pouvoir se fermer à volonté.

Celles d'en bas donneront entrée à l'air pur, plus froid;

(1) Guillaume, *Hygiène des écoles in Ann. d'hyg. et de med. lég.*, p. 39, tome XLI, nº 83.

(2) Riant, *Hygiène scolaire*, p. 69.

celles d'en haut issue à l'air vicié qui, par sa température plus élevée, tend toujours à monter vers le plafond.

En été, l'ouverture supérieure donnerait constamment issue à l'air chaud.

(*La fin au prochain numéro*).

LE SUICIDE ET L'ALIÉNATION MENTALE

DANS LES PRISONS CELLULAIRES DE LA SEINE

Par M. le Dr A. Motet.

Certaines questions ont le privilége d'une actualité sans cesse renaissante ; depuis longtemps traitées, elles n'en sont pas moins toujours nouvelles, et l'intérêt qu'elles éveillent reste toujours vif. La question de l'aliénation mentale et du suicide dans les prisons est de celles qu'on peut reprendre à toute heure, sinon pour apporter une solution définitive, du moins pour faire connaître les résultats statistiques auxquels sont arrivés des hommes que leur situation officielle mettait à même de se rendre un compte exact des faits.

Les lecteurs des *Annales d'Hygiène et de médecine légale* nous pardonneront de venir un peu tard leur présenter l'analyse d'un travail de M. Lecour (1), autrefois chef de la première division de la Préfecture de police. Observateur consciencieux et toujours attentif, M. Lecour a résumé dans quelques pages tout ce qu'il avait vu, tout ce qu'il savait; les documents sévèrement contrôlés sur lesquels il s'appuie n'ont rien perdu de leur importance et méritent d'être connus.

La réforme de notre régime pénitentiaire, préparée, conduite par les remarquables travaux de MM. Bérenger, Voisin, d'Haussonville, a fait revivre toutes les vieilles objections des philanthropes théoriciens. « La cellule engendre la folie, » répètent à l'envi les adversaires du système cellulaire. De

(1) C.-J. Lecour, *Du suicide et de l'aliénation mentale dans les prisons cellulaires du département de la Seine* (*Arch. gén. de méd.*, août 1875.)

preuves, ils n'en ont jamais apporté de bien sérieuses, mais les statistiques ont parfois semblé leur donner une apparence de raison. Si l'on y prend garde, on s'aperçoit vite que les chiffres prêtent à des interprétations faciles, et que la seule manière d'arriver à la vérité, c'est de ne pas prendre un seul côté du problème : il faut rapprocher et comparer des résultats, mettre en présence, dans le cas particulier, le système cellulaire et le système en commun. Jusqu'à ce jour, la question n'avait pas été suffisamment étudiée, elle était cependant des plus intéressantes ; nous ne prétendons pas dissimuler les difficultés dont elle était hérissée, il y fallait des connaissances et une compétence spéciales ; à ces titres, M. Lecour était mieux que tout autre à même de l'élucider.

Laissant de côté tout ce qui n'était pas d'ordre administratif, il n'a voulu s'occuper que des prisons soumises au système cellulaire dans le département de la Seine.

Il n'était pas tenu, comme l'avait été le rapporteur du projet de loi, de faire une étude comparative non-seulement des prisons départementales et des maisons centrales de France, mais encore des établissements pénitentiaires de l'étranger, soumis soit au régime en commun, soit à celui de l'isolement de jour et de nuit. Son travail, plus limité, est devenu plus précis; et, bien qu'à notre gré, il ne soit pas aussi étendu que nous l'aurions désiré, il n'en contient pas moins une réponse catégorique.

La maison d'arrêt cellulaire de Mazas a été ouverte le 20 juin 1850. Destinée à recevoir des prévenus, ou ceux que de récentes condamnations ont frappés, elle se trouve au point de vue du suicide et de la folie dans des conditions spéciales qu'il serait injuste de méconnaître. Sa population incessamment renouvelée se compose surtout de ceux-là que la justice a saisis au lendemain du crime ou du délit. Ils arrivent dans des conditions morales diverses, il est vrai ; les uns, récidivistes, abrutis ou inertes, acceptent avec une suprême indifférence la mesure qui les atteint ; les autres, moins pervers, appartenant à un milieu social plus élevé,

ayant, malgré la faute, des sentiments plus honnêtes, brusquement arrachés à leurs familles, à leurs affaires, subissent au plus haut degré des influences de nature dépressive. Les angoisses de l'instruction, les préoccupations de la défense, l'idée du déshonneur, le remords, ces longues heures passées en présence de soi-même, que de causes dans ces premiers jours de la détention, qui peuvent mener au désespoir, et précipiter dans le suicide ou la folie! Si l'on y ajoute tous ceux que l'alcoolisme y vient faire échouer, n'est-on pas en droit de se demander si là ne se trouvent pas réunies, accumulées, les causes les plus puissantes des troubles de la raison? Et, comme par surcroît, il convient de signaler un nombre plus considérable qu'on ne serait tenté de le supposer de malheureux aliénés, arrêtés pour des délits de toute sorte, et dont l'état mental a été méconnu ; des fous héréditaires, obéissant à des perversions instinctives, et dont les actes ne trouvent leur explication que dans les troubles mêmes dont ils sont depuis longtemps atteints. Ils ont vécu jusque là dans le monde, incommodes peut-être, mais tolérés cependant, regardés comme des individus excentriques, jusqu'au jour où un examen plus sérieux permet de les classer définitivement parmi les aliénés. Dans cette population si mêlée, dont les antécédents morbides échappent si souvent, est-il donc surprenant que le suicide et la folie soient quelquefois constatés? N'est-ce pas là qu'il semble qu'on doive les retrouver fréquemment? — Voici ce que disent les chiffres :

Années.	Suicides.	Entrées.	Années.	Suicides.	Entrées.
			Report.	56	
1850	3	5844	1863	»	8620
1851	8	6925	1864	2	9287
1852	5	6235	1865	2	9670
1853	8	6677	1866	»	10069
1854	5	6536	1867	»	11616
1855	6	6678	1868	5	10159
1856	3	6208	1869	3	9015
1857	1	6513	1870	1	7623
1858	4	7636	1871	2	7218
1859	9	8544	1872	1	6531
1860	1	8663	1873	2	7135
1861	1	9073	1874	4	7256
1862	2	9299	1875	1	1er sem. 3548
	56			79	

Ainsi, pour une période de 25 années, et pour une population dont le chiffre total s'est élevé à 202,668 détenus, il y a eu à Mazas 79 suicides, c'est-à-dire 1 sur 2,565 détenus, soit 0,38 pour 1,000.

Sur ces 79 malheureux, 7 avaient paru attristés, 34 n'avaient donné lieu à aucune remarque, 38 se montraient résignés; au point de vue de la durée du séjour, 35 détenus n'ont pas vécu plus de 15 jours en cellule, 12 plus d'un mois, 25 plus de deux mois, 4 plus de trois mois; un seul ayant passé une année en cellule, avait dû être placé à part en raison de la dépravation de ses mœurs; il se suicide la veille du jour où il devait être mis en liberté, et motive sa détermination sur son impuissance à résister à ses honteuses habitudes.

Ce serait bien peu connaître, d'ailleurs, la vie prisonnière, que de croire que le suicide dans la cellule est toujours un acte de désespoir ou de folie. Il y a des suicides qui aboutissent malgré la volonté de leur auteur; des détenus, pour de futiles motifs, simulent le suicide, et comme c'est presque toujours la pendaison qu'ils choisissent, il arrive qu'ils sont surpris et meurent, avant qu'on ait pu leur apporter le secours sur lequel ils avaient compté. L'heure qui correspond à celle d'une ronde prévue, la manière dont le lien est fixé, au bec de gaz, au crochet du hamac, autorisent le doute; ce n'est point une opinion exclusivement personnelle que nous émettons; elle est partagée par un directeur de Mazas, sous l'administration duquel le suicide est devenu relativement plus rare; et nous trouvons dans le *Mental science* un très-intéressant article de M. David Niholson, médecin de l'Invalide Prison, sur les feintes tentatives de suicide: il est permis d'admettre avec lui que les prisonniers sont capables de simuler le suicide, comme ils simulent la maladie, l'aliénation mentale, les infirmités.

La cellule ne doit pas être accusée seule de développer la tendance au suicide; si cela était vrai, les facilités que le détenu trouve dans l'isolement en accroîtraient singulièrement le nombre; ce dont il faut surtout tenir compte, pour Mazas en particulier, c'est de la condition morale des prévenus,

et M. Lecour a eu raison d'insister sur ce fait : la démonstration est évidente par la comparaison avec le chiffre des suicides à la prison de la Santé, où se trouvent beaucoup plutôt des condamnés que des prévenus. En effet, sur 20,470 condamnés, détenus dans le quartier cellulaire, il n'y a eu que deux suicides, l'un en 1869, l'autre en 1873. Tous les deux, condamnés à six mois de prison pour vol, se sont pendus, l'un le lendemain de son entrée, l'autre huit jours après,

Si l'on se reporte à ce qui se passe dans d'autres pays, là où le système cellulaire est en vigueur depuis longtemps, les chiffres offrent une similitude presque parfaite. Les prisons de Norwège semblent plus favorisées, encore le sont-elles moins que la prison de la Santé.

L'aliénation mentale fait-elle de nombreuses victimes parmi les individus détenus en cellule? Les chiffres encore répondront : non, avec une évidence que personne ne contestera de bonne foi.

Voici très-exactement, relevé par M. Lecour, la statistique de trois années.

	1872	1873	1874	Total des entrées.
Mazas	21	54	34	24.172
La Santé, quartier cellulaire.	2	4	7	9.008
Petite Roquette	1	1	1	4.738
	24	59	42	
	125			

Et comme comparaison, voici les chiffres des cas d'aliénation mentale, constatée dans le quartier en commun de la Santé pour les trois mêmes années :

Total des entrées	11888	Aliénés 22
Proportion pour 1000 Quartiers cellulaires	Mazas	4,50
	La Santé	1,44
	Petite Roquette	0,63
Quartier en commun de la Santé		1,85

Ce qui démontre qu'à la prison de la Santé, où se trouvent

surtout des condamnés, l'aliénation mentale est plus fréquente dans le quartier en commun que dans le quartier cellulaire.

Quant à Mazas, il est impossible de trouver un argument sérieux contre le régime cellulaire dans la proportion de 4,50 pour 1000, d'aliénés qu'on y trouve. Il suffit de jeter les yeux sur les rapports médicaux transmis à l'administration. L'explication apparaît concluante, quand on y peut relever des renseignements comme ceux-ci :

37 des détenus avaient déjà été traités comme aliénés.

19 avaient donné des signes de folie avant leur incarcération, où le jour même de leur arrestation.

4 étaient désignés comme aliénés héréditaires.

39 étaient épileptiques, ou avaient des habitudes alcooliques anciennes.

5 avaient éprouvé, avant l'arrestation, des accidents cérébraux, de grands chagrins, ou des émotions de nature à expliquer leur trouble mental.

18 étaient étrangers, ou n'avaient pu faire l'objet d'une enquête, leurs antécédents étaient inconnus.

3 ont été signalés comme simulant la folie.

Total 125.

La plus grande proportion de ces cas d'aliénation mentale a été reconnue du dixième au quarantième jour de l'emprisonnement individuel.

Nous ne voulons pas entrer à ce sujet dans des développements d'ordre exclusivement médical, mais il nous sera bien permis de prétendre que, sinon tous les détenus reconnus plus tard aliénés, au moins le plus grand nombre, l'était déjà au moment du crime ou du délit, et que leur état mental a passé inaperçu.

M. Lecour a judicieusement pensé qu'il serait intéressant

de rapprocher de ces chiffres officiellement constatés dans la prison, la statistique des cas d'aliénation mentale dans la vie libre, ou du moins de ceux qui ont été suivis de placement dans les asiles publics ou privés du département de la Seine : étant donné une population de 2,220,660 habitants il y a eu en 1872, 3,067 aliénés séquestrés, soit : 1,38 pour 1,000.

Défalcation faite de 107 cas sur lesquels les renseignements sont certains et ne permettent pas d'attribuer la folie à l'encellulement individuel, ne prenant que les 18 cas pour lesquels les antécédents sont inconnus, et les mettant en regard de 37,918 entrées en cellule, on arrive à une proportion de 0,55 pour 1000, qui est certainement trop forte ; en l'acceptant telle quelle, on peut voir qu'elle est presque de deux tiers moins élevée que celle de la vie libre.

Et, si M. Lecour l'avait voulu, il eût pu certainement dire avec quel soin l'administration procède à l'examen de cette foule de vagabonds, de voleurs, pour lesquels s'ouvrent chaque jour les portes du dépôt de la préfecture de police. La critique est aisée pour ceux qui, ne faisant que passer au milieu des misères humaines, se sentent pris de pitié et jugent avec leur cœur plus qu'avec leur raison. L'œuvre reste immense, le travail parfois accablant pour ceux qui se trouvent chaque jour aux prises avec les difficultés incessament renouvelées d'une tâche sans trêve, sans merci. Les hommes qui l'acceptent, et l'achèvent sans se laisser détourner par d'injustes attaques, ont droit au respect de tous ; et, quand, forts de leurs intentions honnêtes et droites, ils permettent de juger sur des documents certains, les motifs de leurs convictions et de leur conduite, le devoir de ceux qui les comprennent est de les aider à faire la lumière autour d'eux.

C'est avec ce sentiment que nous avons voulu rendre compte du travail de M. Lecour, nous l'avons cité textuellement la plupart du temps, ne pensant pas qu'une analyse pût être substituée à des renseignements statistiques dont elle eût amoindri la valeur.

ÉTUDE SUR LES POUSSIÈRES ORGANISÉES DE L'ATMOSPHÈRE (1).

Par M. Pierre Miquel,
Chef du service micrographique.

HISTORIQUE (2).

C'est vers 1830 qu'Ehrenberg aborda l'étude des poussières tenues en suspension dans notre atmosphère. Il constata que l'eau de pluie, la neige, les poussières déposées spontanément sur les objets extérieurs et les meubles des appartements renfermaient des spores de cryptogames et des œufs d'infusoires. Lors de l'épidémie du choléra qui éclata en Europe en 1848, il chercha vainement dans l'air le germe de cette maladie.

En France, Gaultier de Claubry communiqua en 1832 à la Société philomathique ses recherches microscopiques sur l'air puisé en divers lieux. C'était en amenant une portion de l'atmosphère au contact de l'eau bouillie que ce savant put s'assurer de la présence des œufs d'infusoires et des spores de microphytes dans le milieu où nous vivons.

En 1849, pendant que le choléra sévissait en Angleterre, les Drs Swagne (3), Brittan et Budd (4), attribuèrent la cause première de cette maladie épidémique à de nombreuses cellules annulaires que l'on rencontrait à la fois dans les dé-

(1) Ce travail a été publié pour la première fois dans l'*Annuaire de l'observatoire de Montsouris pour l'an* 1879, p. 431 et suiv.

(2) Le Dr Cunningham, (*Examinations microscopical of air*. Calcutta, printed by the superintendant of Governement Printing), a résumé dans quelques pages d'un grand intérêt les recherches aéroscopiques qui précédèrent les siennes. Nous avons puisé dons la première section de son livre des indications bibliographiques précieuses, et, faute de pouvoir toujours recourir aux documents originaux qui y sont mentionnés, c'est sur la foi de cet auteur que nous avons cité les travaux peu connus de quelques savants étrangers.

(3) Swagne, *The Lancet*. London, 1849, p. 368, 398, 530.

(4) Brittan et Budd, *London med. Gaz.*, sept. 1849.

jections des cholériques et dans les poussières des salles des hôpitaux où ces malades avaient séjourné. Les D[rs] Baly et Sull (1), le professeur Ch. Robin (2), firent justice de ces affirmations prématurées. Par des expériences multipliées et très-précises, le D[r] Dundas Thompson (3) confirma plus tard les recherches négatives de ces derniers savants; s'il ne put découvrir le ferment figuré du choléra dans les locaux infectés, il trouva dans l'air des salles des hôpitaux des vibrioniens et des fructifications de cryptogames inférieurs.

Telles avaient été jusqu'en 1860 les principales recherches sur les productions organisées de l'atmosphère, lorsque F. A. Pouchet provoqua au sein de l'Académie des Sciences une discussion mémorable sur la genèse spontanée. Les résultats qui en furent le fruit sont trop importants pour qu'il nous soit permis de passer rapidement sur un sujet que l'on peut discuter aujourd'hui sans soulever des contestations acrimonieuses.

Pouchet (4) remarqua qu'en introduisant dans un ballon plein d'eau bouillie, renversé sur du mercure, une atmosphère artificielle et une petite botte de foin portée au préalable à 100 degrés, de nombreux animalcules ne tardaient pas à prendre naissance dans cette infusion, quoiqu'elle fût placée à l'abri des poussières de l'air. Cette expérience démontrait, d'après Pouchet, que les êtres désignés sous le nom de *proto-organismes* naissaient spontanément dans les milieux capables de les substanter.

M. H. Milne-Edwards (5) répondit à cette expérience par un Mémoire dans lequel les conclusions de Pouchet étaient combattues autant par des arguments d'une grande solidité

(1) Baly et Sull, *The Lancet*, London, 1849, p. 493.

(2) Ch. Robin, *Hist. nat. des végétaux parasites*, 1855, p. 287 et 678.

(3) Thompson, *Report of the committee for scientific inquiries in relation to the cholera epidemic of* 1854 (*General board of Health medical council*).

(4) Pouchet, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. XLVII, p. 979. — *Hétérogénie ou traité de la génération spontanée, basé sur de nouvelles expériences.* Paris, 1859, 1 vol. in-8. — *Recherches et expériences sur les animaux ressuscitants.* Paris, 1859, in-8.

(5) Milne-Edwards, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. XLVIII, p. 23.

que par les faits dont il avait été témoin durant sa longue carrière scientifique. MM. Payen, de Quatrefages, Claude Bernard et Dumas (1) produisirent à leur tour quelques observations opposées aux vues de Pouchet. Payen rapporta alors que les semences de l'*Oïdium aurantiacum* résistaient à la température de 120 degrés, ce qui permettait de supposer que les germes des êtres inférieurs déposés sur la botte de foin dont il vient d'être parlé n'avaient pas été entièrement détruits. Ce n'était pas d'ailleurs la seule cause d'erreur qui entachât cette expérience. Le mercure dont on avait fait usage n'avait pas été chauffé: on pouvait dès lors le considérer avec juste raison comme recouvert des germes qu'il importait le plus d'éloigner. Pouchet objecta à ses adversaires, comme argument capital, l'absence à peu près complète dans l'air de ces spores et de ces œufs, que les panspermistes prétendaient être répandus à profusion; si l'air, disait-il, était réellement le véhicule d'espèces nombreuses, rien ne devait être plus facile que de les amener sous le microscope; or, plusieurs milliers d'observations l'avaient convaincu que l'atmosphère ne renfermait qu'exceptionnellement les germes des organismes que l'on voyait croître dans les infusions. Des patientes recherches de Pouchet il résulta néanmoins que des débris de toutes sortes et des grains d'amidon abondaient même dans les lieux les moins aérés.

Peu de temps après, M. Pasteur (2), amené par ses vues nouvelles sur la fermentation à combattre la théorie des générations spontanées, démontra qu'en filtrant de l'air sur des bourres de coton soluble on parvenait toujours à recueillir ces germes que les hétérogénistes n'avaient pu saisir; de plus, qu'il était facile de les distinguer des grains d'amidon qu'on y trouvait en quantité incomparablement plus faible. Dans un travail remarquable (3), ce savant prouva :

1° Que les liquides les plus altérables, stérilisés par la cha-

(1) *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. XLVIII, p. 29, 30, 33, 35.
(2) Pasteur, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. L, p. 302 et 849.
(3) Pasteur, *Ann. de chimie et de phys.*, 3e série, t. LXIV.

leur et soustraits à la chute des poussières de l'air, restaient indéfiniment intacts;

2° Que la plus faible quantité de poussières introduite dans ces mêmes liquides en déterminait l'altération en y apportant des germes capables de s'y développer en peu de jours;

3° Que les liquides animaux les plus putrescibles, puisés directement dans notre économie, se conservaient comme les liquides bouillis, à la seule condition qu'ils fussent soustraits aux poussières de l'atmosphère;

4° Enfin, que les semences de certaines moisissures vulgaires résistaient à une température sèche de 124 degrés soutenue pendant plusieurs heures, et que dans des milieux alcalins plusieurs germes de vibrioniens ne perdaient leur vitalité qu'à une température voisine de 110 degrés.

MM. Pouchet (1), Joly et Musset (2), répétèrent les expériences de M. Pasteur et arrivèrent à des résultats diamétralement opposés : leurs ballons, scellés en pleine ébullition, se remplissaient de productions nombreuses; l'air, calciné avec les précautions les plus minutieuses, se montrait toujours fécond. A l'exemple des expériences de M. Pasteur (3) sur le Montanvert, Pouchet (4) ouvrit, sur le sommet de la Maladetta, des ballons renfermant des infusions bouillies, et, tandis que le premier savant put se convaincre que l'air des régions élevées était plus pur que celui des plaines, le second trouva que l'air des glaciers n'était jamais stérile.

Cependant, malgré l'assurance dont étaient accompagnées leurs affirmations, il fut facile de remarquer un certain découragement chez les partisans de l'hétérogénie. Pour beaucoup d'esprits judicieux la lumière était faite sur la question soumise au jugement de l'Académie des Sciences. Qu'il nous soit permis de citer les paroles de deux savants éminents dont l'autorité ne sera révoquée par personne :

(1) Pouchet, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. L. p. 1014.
(2) Joly et Musset, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc*, t. LV, p. 488.
(3) Pasteur, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LI, p. 675.
(4) Pouchet, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LVII, p. 558.

« Les idées qui apparaissent dans les sciences, disait Claude Bernard (1), présentent deux aspects opposés dans leurs développements : les idées vraies partent le plus souvent d'un petit nombre de faits simples et bien observés, grandissent à mesure que les connaissances augmentent, et s'étendent de plus en plus; les idées erronées contiennent ordinairement dès l'abord un grand nombre de faits obscurs et mal vus, s'amoindrissent au contraire et disparaissent en raison directe des progrès de la science. La question des générations spontanées s'est trouvée dans ce dernier cas, en ce sens qu'elle s'est toujours circonscrite de plus en plus devant les lumières de l'expérience. »

De son côté, afin qu'il ne pût rester aucun doute dans l'esprit de ceux qui l'accusaient de se refuser à porter un jugement sur la question des générations spontanées, le physiologiste Flourens (2) s'exprimait ainsi au sein de l'Académie des Sciences :

« Tant que mon opinion n'était pas formée, je n'avais rien à dire.

« Aujourd'hui elle est formée, et je la dis.

« Les expériences de M. Pasteur sont décisives.

« Pour avoir des animalcules, que faut-il, si la *génération spontanée* est réelle? De l'air et des liqueurs putrescibles. Or, M. Pasteur met ensemble de l'air et des liqueurs putrescibles, et il ne se fit rien.

« La génération spontanée n'est donc pas. Ce n'est pas comprendre la question que d'en douter encore. »

Néanmoins les hétérogénistes, confiants dans leurs expériences, demandèrent à les répéter devant l'Académie des Sciences. Une commission fut nommée; mais plus tard, sous des prétextes divers, les hétérogénistes se dérobèrent devant la sanction des propositions qu'ils avaient eux-mêmes formulées. La commission ne put donc contrôler que les expé-

(1) Claude Bernard, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LV, p. 977.
(2) Flourens, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LVII, p. 845.

riences de M. Pasteur; elle déclara par l'organe de Balard (1), son rapporteur, que « les faits observés par ce savant et contestés par MM. Joly et Musset étaient de la plus parfaite exactitude. » Reconnaître publiquement la vérité des faits avancés par M. Pasteur, c'était proclamer en même temps le peu d'exactitude de ceux apportés par ses adversaires. Les hétérogénistes cherchèrent alors dans une autre enceinte un appui moral qui leur fut refusé.

De nos jours on compte encore quelques savants, plus ou moins partisans averés de l'hétérogénèse. Afin de concilier leurs opinions avec le progrès de la science, ils ont été obligés de créer jusqu'à quatre modes de générations. La génération par *homogénie directe*, par *homogénie indirecte*, par *hétérogénie* et par *archéobiose*. Les infiniment petits auraient ainsi la faculté de naître sous l'action de forces occultes, de se transformer en ferments, moisissures, et de donner même des infusoires proprement dits; rien n'est encore moins prouvé que ces assertions, et, pour nous servir d'une des expressions mises en vogue, la génération par *homogénie directe* est la seule qui soit parfaitement établie.

Récemment le D[r] Bastian (2), dont les opinions ont été vivement combattues en Angleterre par le professeur Tyndall, crut avoir trouvé un milieu propre au développement spontané des bactéries. M. Pasteur (3), appelé à se prononcer sur ce fait, nia que l'urine neutralisée, et convenablement stérilisée, pût jamais fournir des êtres organisés, ce dont il a paru convaincre M. Bastian lui-même. Ici, comme toujours, l'illusion tenait uniquement aux causes d'erreur que l'on avait insuffisamment écartées.

La certitude une fois acquise de la présence dans l'air d'espèces microscopiques parfaitement déterminées, de nombreux auteurs se livrèrent patiemment à leur étude. Leur

(1) Balard, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LX, p. 384.
(2) Bastian, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LXXXIII, p. 159-488.
(3) Pasteur, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LXXXV, p. 178.

attention se porta d'abord sur les émanations morbides des marais. Le Dr Salisbury (1) chercha dans les marais de l'Ohio et du Mississipi la cause des fièvres intermittentes ; il trouva dans l'air des districts malsains une cellule fort petite paraissant appartenir au genre *Palmella*. Cette cellule, plus abondante la nuit que le jour, parvenait à une hauteur de trente à cent pieds : on prévenait sa diffusion en couvrant le sol de chaux vive. Un séjour de quinze minutes dans les lieux où ces cellules abondaient amenait la fièvre ; enfin, loin de la source originelle de ces algues, les individus que l'on soumettait à leur inhalation devenaient fiévreux. Il est malheureusement acquis depuis cette époque que la cause des fièvres intermittentes reste encore à découvrir.

Plus tard Béchi (2) étudia au point de vue chimique l'air des marais de la Toscane, et la vapeur d'eau condensée dans ces mêmes localités. Selmi, de Mantoue (3) et Balestra (4) se livrèrent à l'étude des organismes flottants au-dessus des surfaces marécageuses; ils y reconnurent de nombreuses espèces alguaires, mais ils laissèrent cette grave question au point où le Dr Salisbury l'avait lui-même laissée.

Il serait beaucoup plus long d'éuumérer les recherches qui furent faites dans l'intérieur des hôpitaux et dans les régions ravagées par des épizooties ; les savants anglais sont ceux que ces questions ont le plus passionnés. Nous nous contenterons de renvoyer nos lecteurs aux Mémoires originaux des Drs Parkes, Hewlett, John Stanley, Baynes Reed, Franck, Chaumont (5) et Devergie (6). En France, Pouchet découvrit des globules de pus dans des salles occupées par

(1) Salisbury, *Amer, journ. of med. sc.*, april 1866, t. LI, p. 51 et *Ann. d'hyg.*, 1868, 2e série, t. XXIX, p. 417.

(2) Béchi, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LII, p. 852.

(3) Selmi, cité par le Dr Cunningham.

(4) Balestra, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LXXI, p. 235.

(5) Chaumont, *The statistical sanitary and medical Reports of the Army medical Departement.*

(6) Devergie, *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXVII, p. 389.

certains malades. MM. Réveil (1) et Chalvet (2), trouvèrent dans l'air des salles de l'hôpital Saint-Louis un grand nombre de cellules épithéliales mélangées à des corpuscules d'origine organique. Citons encore les recherches aéroscopiques du Dr Eiselt (3), qui constata également la présence de globules de pus dans les salles de l'Asile des orphelins à Prague. Bref, sauf de très-rares exceptions, ces savants rencontrèrent dans l'air et les poussières déposées spontanément sur les meubles des habitations des détritus de toute provenance et des cellules nombreuses dont la nature fut assez rarement spécifiée.

Samuelson (4), qui s'occupa beaucoup de micrographie atmosphérique, trouva l'atmosphère peuplée d'œufs d'infusoires et de vibrions. Pendant les temps secs, ces germes étaient plus abondants que par les temps de pluie. Il admit aussi que la matière organique, en se décomposant sous l'influence des rayons solaires, pouvait fournir des infusoires par génération spontanée. Pour se soustraire à cette cause d'erreur, il laissa de côté les infusions animales et végétales et n'eut plus recours qu'à l'eau pure. En exposant de l'eau distillée dans des salles d'hôpital, Samuelson (5) put constater que des bactéries, des zoospores et des amibes ne tardaient pas à y prendre naissance. De l'ensemble de ces expériences il résulta que les œufs les plus répandus dans l'air appartenaient à la classe des rhizopodes et au genre des cercomonades. Dans l'eau de pluie, le même auteur put découvrir presque toujours des petits infusoires et quelquefois de gros œufs d'infusoires ciliés.

Lemaire exposa, dans plusieurs Mémoires présentés à

(1) Réveil, *Analyse microscopique de l'air, existence des éléments essentiels des miasmes végétaux et animaux* (*Ann. d'hyg.*, juillet 1872, t. XVIII, p. 240.

(2) Chalvet, *Rev. méd.*, 1862, p. 15 et *Gaz. méd.*, 11 fév. 1862.

(3) Eiselt, *Wochenblatt zeitschrift der k.k. Gesellsch. der aertze*, in Wien, 1861, n° 13 et *Ann. d'hyg.*, 1862, t. XVIII, p. 240.

(4) Samuelson, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LV, p. 89.

(5) Samuelson, *Paper read before the British Association*. 1862.

l'Académie des Sciences (1), ses nombreuses recherches sur l'air des salles des hôpitaux, des amphithéâtres de dissection etc.; il s'éleva fortement contre les doctrines de la génération spontanée et démontra que l'air recueilli dans le voisinage des malades affectés de la teigne contenait les spores du champignon qui la produit. Les eaux de condensation qu'il obtint en divers lieux lui prouvèrent également la présence dans l'air d'une grande variété de microphytes et de microzoaires. Pour lui, les émanations qui s'exhalent de notre corps sont peuplées d'organismes vivants.

Après les faits recueillis par les savants que nous venons de nommer, les travaux de Lionel Beale, Sanderson, Dancer, de Manchester, et de quelques auteurs viennent ajouter peu de chose aux résultats déjà connus et acquis. Aussi ne nous reste-t-il plus, pour terminer cet historique, qu'à parler des travaux du professeur Ch. Robin et des Drs Maddox et Cunningham.

M. Ch. Robin, dont les remarquables recherches microscopiques datent de quarante ans, s'occupa comme beaucoup de savants des poussières déposées spontanément sur les objets et celles que notre atmosphère tient constamment en suspension. Dans son *Traité du microscope* (2), il a décrit avec beaucoup de vérité les éléments qui les composent, mais il ne put y trouver des œufs d'infusoires. A notre avis il s'éleva, non sans quelque raison, contre les auteurs qui prétendent que ces œufs sont répandus partout en abondance. Effectivement, à moins que l'on n'analyse des quantités d'air considérables (30 ou 40 mètres cubes), il est difficile de saisir dans l'atmosphère les œufs et les cadavres des gros infusoires (3). Ce savant physiologiste découvrit ce-

(1) Lemaire, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LVII, p. 625, t. LXV, p, 637.

(2) Ch. Robin, *Traité du microscope*, Paris, 1877, 2e éd., p.403 et suiv., 870 et suiv.

(3) Après deux ans de recherches, nous n'avons pu constater dans nos récoltes que la présence indéniable d'un cyclope à quatre cornes, d'un autre

pendant parmi les cellules charriées par les vents de nombreuses productions cryptogamiques, des *Fumago*, des *Fragmidium*, des spores de champignon arthrosporés, des pollens des grains d'amidon, des dépouilles d'insectes, etc. Il fut l'un des premiers à appeler par leurs noms et à classer méthodiquement les détritus et les cellules que le microscope put lui montrer.

Le Dr Maddox (1) inaugura les recherches statistiques des microbes de l'atmosphère au moyen d'un aéroscope fonctionnant sous l'action du vent et qu'il laissait exposé à l'air extérieur durant vingt-quatres heures. Dans une première série d'expériences, le Dr Maddox ne put recueillir qu'un chiffre maximum de 24 germes par jour, abstraction faite de toute particule bactéroïde. Plus tard il parvint à récolter 250 germes comme nombre maximum. En poursuivant patiemment ses recherches pendant plusieurs mois, il remarqua que la force et la direction du vent n'avaient pas d'influence sensible sur la nature et la quantité des semences recueillies, parmi lesquelles il compta jusqu'à 46 variétés de cryptogames.

Les expériences de micrographie atmosphérique exécutées et publiées quelques années plus tard à Calcutta par le Dr Douglas Cunningham (2) nous paraisssent surpasser en précision toutes celles qui leur sont antérieures. Ce savant hygiéniste étudia avec beaucoup de persévérance les poussières répandues dans l'air libre, dans l'air confiné des égouts et entraînées vers le sol par la pluie. Pour recueillir les poussières répandues dans l'air libre, le Dr Cunningham se servit de l'aéroscope Maddox légèrement modifié ; en récoltant alternativement les poussières de l'air extérieur, des prisons d'Alipore et de la Présidence à Calcutta, il obtint 59 spécimens qu'il analysa attentivement en notant rigoureusement

cyclope dont le corps était entièrement rétracté sous une cuirasse hyaline, et d'un infusoire du genre des rotifères.

(1) Maddox, *Monthly microscopical jour.*, t. III, p. 283 et t. V, p. 45.

(2) Cuuningham, *Microscopical examinations of air*. Calcutta.

les conditions météorologiques qui avaient présidé à ses expériences. Toutes duraient également vingt-quatre heures. Commencées le 26 février 1872, elles ne prirent fin que le 18 septembre de la même année. Pour recueillir les microbes de l'air des égouts, le même aéroscope fut placé dans une galerie unissant les égouts de Calcutta à un foyer destiné à entretenir les bouilleurs d'une machine à vapeur. Quant à l'eau de pluie, une fois recueillie dans des vases propres et flambés, elle était soigneusement recouverte et examinée à des époques successives, en prélevant à chaque fois, au moyen d'une pipette, la quantité de liquide que l'on voulait analyser.

Voici en substance les conclusions des recherches du Dr Cunningham :

1° Les infusoires, leurs germes ou leurs œufs sont presque entièrement absents de l'air de Calcutta et de son voisinage.

2° Les spores et les autres cellules végétales s'y trouvent en quantité considérable ; leur nombre est indépendant de la vitesse et de la direction du vent.

3° L'humidité (*moisture*) ne diminue pas la quantité des poussières organisées de l'air.

4° Il ne saurait être établi de connexité (*connection*) entre le nombre ; la nature de ces cellules et les décès causés par le choléra, la dyssenterie, la dengue, etc.

5° Les particules bactéroïdes, qu'il est difficile de voir dans les poussières de l'air extérieur, sont au contraire très-fréquentes dans l'air humide des égouts, où on les trouve mélangées avec des spores de Penicillium, d'Aspergillus, mais dépouillées de nombreuses productions que l'on rencontre à l'air libre.

6° L'eau de pluie abandonnée à elle-même montre des végétations cryptogamiques, des cercomonades, des amibes, qui semblent provenir des zoospores nés des filaments mycéliens émis par les spores vulgaires.

7° L'addition à des liquides altérables des poussières sèches même exposées aux chaleurs tropicales, donne rapidement

des bactéries et des champignons, quoique les germes de ces productions soient très-rarement trouvés dans les poussières sèches. Il paraît alors très-probable que les monades et les bactéries ont une même origine; mais il reste incertain si leur développement est dû à l'hétérogénèse, à la présence de germes renfermés dans des cellules mères, ou enfin si ces êtres ne sont pas le dernier terme des développements des cryptogames vulgaires.

Dans la dernière partie de ses conclusions, le Dr Cunningham touche à la fois à des questions parfaitement résolues qu'il révoque en doute, et à des questions obscures qui partagent encore les esprits les plus distingués. Dans le courant de ce travail, nous aurons à revenir sur ce sujet.

Comme on a pu le voir, nous nous sommes spécialement attaché, dans les pages qui précèdent, à donner une idée aussi impartiale que possible des recherches de micrographie atmosphérique entreprises jusqu'à ce jour; nous ne pouvions, sans nous écarter de notre sujet, résumer les magnifiques travaux relatifs à la physiologie des infiniment petits, inaugurés par MM. le Dr Davaine (1) Coze et Feltz et repris avec tant de talent par M. Pasteur et ses savants collaborateurs.

DES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR RECUEILLIR LES POUSSIÈRES DE L'AIR.

La méthode la plus simple, mais aussi la plus défectueuse de recueillir les corpuscules de l'atmosphère consiste à exposer à l'air extérieur une plaque de verre enduite d'un liquide gluant peu siccatif. Un calcul élémentaire permet de s'assurer qu'une lamelle de verre enduite de glycérine sur une surface de 4 centimètres carrés devra, par un vent de

(1) Davaine, *Etude sur la contagion du charbon chez les animaux domestiques* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 1870, t. XXXV, p. 215, et suiv.).

(2) Coze et Feltz, *Recherches cliniques et experimentales sur les maladies infectieuses étudiées spécialement au point de vue de l'état du sang et de la présence des ferments*. Paris, 1872.

vitesse moyenne, rester exposée à l'air pendant trois mois pour qu'elle puisse priver de la majeure partie de ses corpuscules un volume d'air égal à 1 mètre cube. Si une semblable expérience ne dure que quelques jours, le nombre des organismes recueillis sera fort restreint, et, sans que nous insistions davantage, on comprendra également que les microbes les plus volumineux seront récoltés plus abondamment que les spores de petit diamètre. Rien, enfin, ne permet d'apprécier le volume d'air d'où ces récoltes sont tirées.

Malgré l'imperfection de ce procédé, plusieurs savants ont néanmoins pu se faire ainsi une idée assez exacte de la nature des semences répandues dans l'atmosphère; de ce nombre nous citerons MM. Ch. Robin, Osborne, Wymann, Salisbury, Sanderson, tandis que MM. Joly et Musset (1), déclarèrent n'avoir absolument rien aperçu.

D'autres savants crurent avec raison qu'ils trouveraient dans la neige, le givre, la pluie et l'eau de condensation ces mêmes organismes que l'air charrie à travers l'espace. Effectivement, ces deux liquides soigneusement examinés montrent des bactéries et des spores de cryptogames. Nous n'objecterons à ce mode d'investigation que la fatigue excessive qu'il entraîne et la difficulté où l'on se trouve de saisir dans un volume de véhicule toujours considérable les espèces qui ne peuvent s'y multiplier. Cela est si vrai, qu'Ehrenberg, l'un des micrographes les plus érudits, fut amené à conclure que l'eau de pluie était plus riche en œufs d'infusoires qu'en semences de cryptogames, ce qui est exactement le contraire de la vérité.

Comme variantes de ce procédé, on peut encore citer la coercion des poussières de l'air par l'agitation en vase clos d'un peu d'eau bouillie avec une portion limitée de l'atmosphère, le lavage de l'air dans une faible quantité d'eau stérilisée placée soit dans des tubes en U, soit dans des flacons de Wolf, procédé employé par MM. Angus Smith, Gaultier

(1) Joly et Musset, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LV, p. 491.

de Claubry, Dundas Thompson, Dancer, etc. Cette manière d'opérer n'est pas non plus exempte d'objections; dans les expériences dont la durée dépasse quelques heures (certains auteurs les ont prolongées plusieurs jours), les germes amenés au contact de l'eau pullulent rapidement, et il arrive alors que ce ne sont plus les véritables microbes de l'air que l'on a sous les yeux, mais bien les fructifications et les végétations variées auxquelles ils ont donné naissance. En pareil cas, les fructifications qui n'ont pu germer passent inaperçues, noyées qu'elles sont parmi celles qui se sont promptement multipliées. Dancer, de Manchester (1), trouva que 2495 litres d'air lavés dans une faible quantités d'eau pouvaient y déposer 37 millions et demi de fructifications cryptogamiques, ce qui portait à 15000 le nombre des germes apportés par 1 litre d'air. Ces chiffres sont très-exagérés et doivent être tenus pour suspects, en raison même du procédé employé par cet observateur.

Pour étudier les germes tels que l'air les transporte, il est indispensable de les recueillir dans des milieux où ils ne puissent ni croître ni s'altérer. La glycérine, ou mieux une solution de glucose dans ce liquide, nous paraît un milieu très-convenable, en ce sens que, si les microbes de toute sorte ne peuvent s'y développer, ils n'y perdent pas du moins leur vitalité, ce que nous avons vérifié pour un grand nombre d'espèces. Lors de ses expériences sur la génération spontanée, M. Pasteur retint les poussières de l'air sur des bourres de coton-poudre; puis, en dissolvant ce coton dans un mélange d'alcool et d'éther, il put, par une série de lavages et de décantations délicates, isoler les poussières organisées arrêtées à leur passage par les fibres du fulmi-coton. Ce procédé, que plusieurs observateurs ont tenté d'employer, devient peu pratique quand on veut l'appliquer à des recherches statistiques. M. Pasteur ne s'en servit d'ailleurs que pour démontrer une

(1) Dancer, de Manchester, cité par Angus Smith, *Air and Rain*, p. 487 et suiv.

fois pour toutes l'existence dans l'air de ces germes que l'on qualifiait à cette époque d'insaisissables.

Aux méthodes d'expérimentation qui précèdent, on a substitué avec avantage les méthodes dites *aéroscopiques*. L'instrument primitif dont Pouchet (1) fit usage consistait en un tube de cristal cylindrique muni à l'une de ses extrémités d'une tubulure par laquelle se faisait l'aspiration de l'air, et à l'autre d'un diaphragme percé d'un ou plusieurs trous, immédiatement après lequel se trouvait placée une plaque de verre enduite ou non d'une substance gluante. Le Dr Maddox modifia cet appareil et lui donna le nom compliqué d'*aéroconiscope;* il le munit d'une girouette et d'un diaphragme conique, afin de le rendre propre à fonctionner sous l'action du vent; l'aspiration de l'air fut supprimée. Cet instrument perdit alors beaucoup de sa précision. Il ne fut plus possible de calculer la quantité d'air passée durant chaque expérience, et l'énonciation du chiffre des germes recueillis n'eut qu'une signification vague.

Nous avons vu qu'il était préférable de se servir d'appareils capables de fonctionner par tous les temps, pendant la

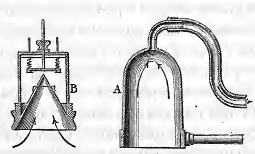


Fig. 1. — Aéroscope à aspiration.

pluie et les bourrasques comme pendant les temps sereins. L'appareil collecteur de germes qui a été décrit l'an dernier fut remplacé par un nouveau à la fois plus simple et plus précis.

La fig. 1 représente l'aéroscope à aspiration qui se com-

(1) Pouchet, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. L, p. 748.

pose essentiellement de deux parties : de la partie A, solidement fixée à 2 mètres du sol, et de la partie B, qui se visse à la partie A. La première, en forme de cloche, est munie d'un tube d'inspiration mis en communication avec une trompe ; la seconde, en forme de cône, est percée à sa partie supérieure d'une ouverture très-fine par laquelle l'air est projeté au centre d'une lamelle mince enduite d'un mélange de glycérine et de glucose. Cette lamelle, maintenue horizontale par un étrier suspendu à une vis de réglage, peut s'éloigner ou s'approcher à volonté du sommet du cône. L'air aspiré par la trompe, après avoir traversé l'appareil, est reçu dans un compteur à expériences qui mesure exactement son volume.

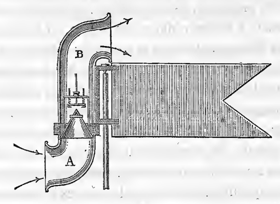


Fig. 2. — Aéroscope à girouette.

La fig. 2 montre le dessin d'un second aéroscope fonctionnant sous l'action des courants d'air et servant seulement à analyser qualitativement l'atmosphère des régions éloignées des laboratoires de Montsouris, quand il n'est pas possible d'y installer une trompe d'aspiration. De même que les appareils des Drs Maddox et Cunningham, notre nouvel instrument est léger et portatif, mais il fournit dans un même temps cent fois plus de germes. Il a la forme d'une S et, comme l'aéroscope précédent, il se démonte en deux parties. L'une, B, liée à une girouette, a son extrémité supérieure évasée constamment opposée au vent ; l'autre, A, munie d'un étrier *porte-lamelle* et d'un diaphragme conique, présente,

au contraire, son ouverture inférieure aux courants qui viennent la frapper. Ce système, monté sur un axe vertical, se dirige sous l'action des plus faibles courants. Un anémomètre de Robinson, placé à côté, sert à mesurer la vitesse du vent pendant l'expérience et à évaluer approximativement le volume d'air qui a traversé l'appareil. Telle est, en peu de mots, la description des instruments adoptés par nous; l'un d'eux a fonctionné à l'Exposition universelle dans l'annexe extérieure du pavillon de l'Observatoire de Montsouris. Ces aéroscopes, faits primitivement en verre, sont aujourd'hui construits par M. Salleron en cuivre nickelé.

En terminant ce chapitre, nous parlerons d'une méthode d'investigation dont on reconnaît de jour en jour davantage l'utilité et la précision. Cette méthode, employée par M. Pasteur, consiste à amener dans des vases renfermant des liquides stérilisés soustraits à la chute des poussières de l'air, une faible partie de notre atmosphère. L'air introduit dépose à la surface du liquide nutritif les nombreux microbes qu'il tient en suspension. Quelques-uns d'entre eux peuvent s'y développer rapidement, tandis que beaucoup d'autres n'y croissent jamais. En étudiant attentivement, d'un côté les corpuscules recueillis par les méthodes aéroscopiques, et de l'autre ceux qui naissent et vivent dans les conserves nutritives, il est facile de se convaincre que le nombre des êtres capables de se multiplier dans ces derniers milieux est relativement fort restreint, qu'il varie d'ailleurs avec la nature des liqueurs employées et qu'il n'est pas égal à la dixième partie des microbes fixés sur les plaques glycérinées. Il ressort de là qu'on ne peut juger par ces sortes d'ensemencements de la richesse de l'air en microbes de toute espèce.

Mais, parallèlement aux recherches de statistique microscopique, il importe aux progrès de la science d'isoler avec soin les espèces infiniment petites, de rechercher leurs fonctions physiologiques, de connaître le rôle qu'elles jouent dans la nature et les désordres plus ou moins profonds qu'elles peuvent produire dans notre économie. Tant qu'il

n'aura pas été possible de cultiver à l'état de pureté, d'inoculer à des êtres vivants ces productions si diverses, désignées par les termes généraux de bactéries et de vibrions, les questions d'hygiène publique qui se rattachent à la connaissance de ces êtres infimes n'auront pas fait un pas décisif. C'est ici que les procédés de M. Pasteur trouvent leur application la plus rationnelle; dans ses Mémoires remarquables sur la bactéridie charbonneuse et sur le vibrion septique, ce savant a tracé les méthodes qui paraissent les seules capables de conduire sûrement à la solution de ces problèmes à la fois si obscurs et si importants.

DE LA NATURE DES CORPUSCULES ORGANISÉS TENUS EN SUSPENSION DANS L'ATMOSPHÈRE.

Nos recherches régulières sur l'air recueilli au sud de Paris, dans l'intérieur du parc de Montsouris, ne sont que le préliminaire d'un travail plus étendu concernant l'hygiène de Paris. Il est certain que ceux qui, sans recherches préalables, se sont aventurés à étudier les germes tenus en suspension dans des atmosphères spéciales, ont manqué des éléments indispensables à une saine critique des milieux soumis à leurs investigations; ils se sont exposés, comme cela est déjà arrivé souvent, à voir dans des cellules inoffensives des ferments morbides, alors que ces mêmes cellules abondaient dans les milieux les plus sains et se retrouvaient dans le mucus nasal et le mucus pharyngien des personnes les mieux portantes. Donc, avant de chercher dans l'air confiné la cause des maladies épidémiques, il faut d'abord connaître parfaitement les microbes que l'air libre renferme à l'état normal et savoir dans quelle proportion ils contribuent à peupler en micro-organismes les foyers réputés infectés. Alors seulement il sera possible d'aborder avec quelques chances de succès ces graves questions dont la solution était le plus souvent livrée à un hasard heureux.

Passons à l'énumération des poussières recueillies au parc

de Montsouris, poussières types que nous prendrons toujours pour terme de comparaison.

Ces poussières peuvent être divisées en trois groupes naturels, savoir :

1° Les poussières d'origine minérale;

2° Les poussières d'origine végétale;

3° Les poussières d'origine animale.

Chacun de ces groupes peut être lui-même subdivisé en classes nombreuses dont l'énumération nous paraît superflue.

Particules minérales. — Les poussières d'origine minérale sont celles que l'on rencontre le plus fréquemment et le plus abondamment dans l'atmosphère; le charbon, le silex, les sels terreux, alcalino-terreux et alcalins n'y font jamais défaut. Vient-on à faire passer 30 à 40 mètres cubes d'air à travers une bourre de coton, la bourre se trouve noircie sur une profondeur assez considérable et le microscope montre aisément que cette coloration est due à un nombre infini de particules minérales et charbonneuses. Le silex y apparaît tantôt en fragments à arêtes aiguës et à cassures conchoïdes, tantôt en grains fins d'une extrême ténuité. Le carbonate et le sulfate de chaux se rencontrent habituellement à l'état amorphe ou semi-cristallisés; le premier sel est soluble dans les acides avec effervescence; le second possède ordinairement une texture lamellaire qui peut facilement le faire reconnaître. L'air charrie encore beaucoup d'autres particules terreuses, les unes se dissolvant dans les acides sans effervescence, les autres y résistant énergiquement.

Contrairement à l'opinion de quelques auteurs, l'air renferme des cristaux possédant des formes géométriques parfaites; nous en avons représenté une espèce très-fréquente (en *a*, fig. 3, page 246) qui paraît appartenir au cinquième ou au sixième système cristallin. Par les temps secs accompagnés de vents violents, le nombre de ces cristaux s'est élevé à plus de 500 dans une seule récolte. On rencontre aussi, mais plus rarement, dans l'air de Paris, des cristaux en forme de rhomboèdres, de prismes incolores isolés et

parfois enchevêtrés. *A priori*, il ne pouvait répugner d'admettre dans les poussières de l'air les éléments parfaitement clivés des roches en décomposition ; quoi qu'il en soit, l'expérience démontre que l'existence dans l'atmosphère de cristaux de formes pures ne saurait être qualifiée de problématique.

Nous ne parlerons pas des granules de fer météorique trouvés dans l'air par M. Gaston Tissandier (1). Leur existence n'est pas douteuse; nous observerons cependant que les sphérules noires qui s'y rencontrent aussi en grande quantité sont loin d'être toujours des granules de fer météorique; beaucoup d'entre elles ne sont pas attirées par l'aimant et paraissent appartenir à la classe de ces substances qui adoptent par sublimation ou par précipitation une forme parfaitement sphérique. Certaines sont rougeâtres par transparence et ont beaucoup d'analogie avec la matière colorante du vin et les substances résineuses (en *e*, fig. 3). Il nous paraît essentiel que ces corpuscules, appelés quelquefois *sporules noires*, ne soient pas confondus avec les microbes de nature organisée dont ils affectent la forme.

Poussières végétales. — Ces sortes de poussières peuvent se présenter sous la forme de débris fibreux et cellulaires, de pellicules épidermiques, de spiricules de trachées (*voir* en *b*, fig. 3), de poils dont la structure interne bien visible est parfois très-élégante. On trouve souvent dans l'air des poils rameux, et à certaines époques de l'année ils sont si nombreux que les préparations obtenues avec l'aéroscope muni d'un grand diaphragme en sont recouvertes comme d'un duvet visible à l'œil nu. Les fibres qui ont été l'objet d'une préparation industrielle, comme celles du coton, du lin, du chanvre, sont fort rares à Montsouris, tandis qu'on en rencontre de toutes couleurs dans l'intérieur des habitations.

Puis viennent les pollens de toute forme. On en trouve

(1) G. Tissandier, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. LXXVIII, p. 82 et t. LXXX, p. 58.

d'ovales, de triangulaires, de réniformes, etc., d'incolores, de jaunes, de bruns, d'orangés, etc. Quelques-uns se présentent munis de fins réseaux; d'autres sont hérissés de piquants. Il en est qui possèdent une surface lisse; il en est de ridés. Quelques-uns montrent au microscope les deux mem-

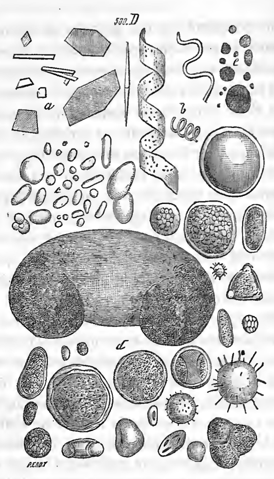


Fig. 3. — Pollens.

branes qui recouvrent leur contenu granuleux; mais nous n'en avons jamais vu un seul qui émit des boyaux polliniques. Pour donner une idée de l'abondance de ces utricules, nous dirons qu'en avril, mai et juin, elles sont aux grosses fructifications des cryptogames comme 1 est à 20, et qu'il n'est pas rare d'en compter plusieurs milliers dans une seule

récolte. La fig. 3 montre (en *d*) quelques spécimens des pollens recueillis.

Parmi les cellules qui se rencontrent aussi très-fréquemment dans l'air, nous citerons les grains d'amidon, que l'on distingue aisément (*c*, fig. 3) des autres productions, soit au moyen de l'iode qui les colore en violet, soit au moyen de l'acide sulfurique qui les dissout entièrement. Quand on expérimente loin des habitations, ces cellules sont généralement plus rares que les pollens et peuvent se présenter sous la forme de gros grains circulaires, ovoïdes, ou de bâtonnets cylindroïdes. Il n'est pas rare, cependant, de les rencontrer en granules fort petits, identiques de forme et de grosseur aux spores de certaines moisissures blanches. Toute proportion gardée, les grains d'amidon paraissent entrer pour la centième partie dans le nombre des productions organisées emportées par les vents. La matière amylacée informe est, au contraire, très-répandue autour de nous.

Les microbes les plus abondants sont, sans contredit, les graines de moisissure, les spores blanches et glauques des *Penicillium*, les spores brunes et verdâtres des *Aspergillus*, des *Coremium*, et de quelques Botrytidées. La famille des Torulacées est également très-largement représentée parmi les productions tenues en suspension dans l'atmosphère. Il nous serait difficile de préciser avec exactitude les genres et les espèces de ces cryptogames qui vivent et fructifient dans l'eau et les milieux nutritifs. Citons ensuite la présence de nombreuses spores des genres *Septonema*, *Alternaria*, *Dactylium* que nous avons pu cultiver sur du bois et du coton imbibés d'eau. Indiquons en passant les semences septées des *Leptotrichum*, des *Trichothecium*, des *Septosporium*, les spores en spirales du genre *Helicotrichum*, si abondantes dans l'air après les temps de pluie, et celles du genre *Ceratocladium*, dont la forme est comparable à un ergot de seigle.

L'air de Paris est de même chargé en toute saison d'une foule de *Fusidium*, de *Selenosporium*, dont quelques-uns, en

voie de croissance, émettent des mycéliums par leurs extrémités pointues, tandis que beaucoup de spores elliptiques glauques possèdent jusqu'à trois à quatre tubes mycéloïdes placés à différents points de leur pourtour. Mentionnons encore les fructifications des *Gonatobotrys*, des *Arthrobotrys* et les semences d'une foule de mucors et de champignons thécasporés.

Il est probable que certaines fructifications, qu'il nous a été impossible de cultiver, appartiennent à ces champignons volumineux remplis de plusieurs millions de semences. Citons enfin quelques *Isaria*, qui peuvent se cultiver sur du papier convenablement imbibé d'eau ordinaire bouillie, et nous aurons donné une idée bien faible, suivant nous, des innombrables variétés de microgermes que l'air charrie sans cesse.

Il est également facile de découvrir dans les poussières apportées par les vents de nombreuses spores de lichen, de mousse et de tous les cryptogames qui donnent par déhiscence des fructifications microscopiques. Quant aux plantes qui vivent submergées, il est plus rare d'apercevoir leurs semences dans l'atmosphère ; cependant on y rencontre assez fréquemment des algues chlorosporées appartenant aux genres *Chlorococcum*, *Protococcus*, *Palmella*. Les *Spirulina*, les *Volvox*, les *conferves* y sont excessivement rares et jamais nous n'y avons rencontré des *Desmidiées* et des *Diatomées*.

Les algues bacillaires que plusieurs auteurs rangent dans le règne animal, que l'on désigne sous le nom de *vibrioniens*, se trouvent toujours dans l'air à l'état de germes, visibles à de puissants grossissements quand on prend la précaution de les colorer en jaune par l'iode (1). En résumé, les semences des cryptogames sont les éléments organisés les plus nombreux dans les poussières de l'air libre ; certaines espèces y sont toujours en permanence, tandis que d'autres

(1) Sans le secours de ce réactif, une foule de microbes jeunes et incolores passeraient inaperçus dans les spécimens des poussières que l'on recueille de l'atmosphère.

s'y rencontrent plus rarement ou ne s'y trouvent qu'exceptionnellement.

Poussières animales. — L'air peut quelquefois charrier le cadavre de petits insectes et leurs dépouilles ; mais le plus souvent on n'y rencontre que des écailles de papillon, des fragments de duvet et des brins de laine. En plein air, les cellules épithéliales qui se détachent du corps des animaux sont très-rares. A côté des cellules sans vie, l'air tient en suspension des œufs d'infusoires. Ehrenberg en avait trouvé dans l'eau de pluie. M. de Quatrefages avait pu en découvrir parmi les poussières déposées par les eaux météoriques ; Sanderson, dans l'eau distillée exposée au contact de l'air. Le Dr Cunningham, s'il ne put en apercevoir dans l'atmosphère de Calcutta, en trouva dans l'eau de pluie conservée à l'abri de la chute de toute poussière. Enfin, beaucoup d'autres savants eurent l'occasion de vérifier l'exactitude de ces affirmations.

Ces assertions ont cependant trouvé des contradicteurs qui ne sont résolus d'admettre dans l'air la présence des œufs d'infusoires que le jour où ils auront pu les voir eux-mêmes sous le microscope et les traiter par des réactifs capables de les dissoudre. Ce n'est, disent-ils, pas trop exiger et leur conviction ne se fera qu'à ce prix. Nous sommes, au contraire, d'avis qu'il ne faut demander aux observateurs que des choses comprises dans les limites du possible. Or, comment traiter par l'ammoniaque un œuf de monade laborieusement trouvé et noyé dans une multitude d'autres germes? Ceux qui ont l'habitude du microscope savent bien que l'introduction d'un réactif sous la lamelle mince suffit à elle seule pour faire perdre l'œuf tant cherché et qu'une semblable expérience ne peut se faire deux fois sur le même spécimen de poussières. Demander une manœuvre si difficile, c'est oublier que les œufs d'infusoires sont relativement rares dans l'atmosphère et qu'on n'y en rencontre, d'après nos estimations, qu'un ou deux pour 10 mètres cubes d'air, soit en

moyenne un ou deux par 200000 spores de cryptogames (1). Nous donnons d'ailleurs les résultats de quelques expériences sur ce sujet; ils nous paraissent capables d'amener la conviction dans l'esprit des personnes qui nient encore la présence des œufs d'infusoires dans l'air que nous respirons.

12 gros tubes à essais reçurent quelques brins de paille et quelques feuilles vertes de rosier. L'extrémité ouverte de ces tubes fut étirée en pointe longue et recourbée vers le sol.

Puis ces douze appareils furent portés à l'étuve de fonte et chauffés pendant deux heures à une température variant entre 190 et 200 degrés. A leur sortie du bain d'air, les débris de végétaux contenus dans les tubes de verre paraissaient carbonisés, la paille elle-même était complétement roussie; des gouttelettes d'une eau jaunâtre possédant une odeur empyreumatique se remarquaient sur la paroi intérieure des tubes refroidis. Il n'est pas douteux qu'aucun germe d'être vivant ait pu résister à cette forte chaleur si longtemps maintenue.

Les appareils, dont la pointe effilée et recourbée en col de cygne était restée ouverte pendant le refroidissement, furent alors plongés dans un bain de vapeur à 100 degrés, scellés au bout de quelques minutes et conservés pour être mis en usage au fur et à mesure que l'occasion s'en présenterait.

Voici une fois pour toutes comment l'eau de pluie était introduite dans ces tubes à pointe recourbée. La pluie recueillie dans un vase fortement chauffé et placé au-dessus du sol, on

(1) Ces estimations n'ont rien de fantaisiste; elles sont basées sur les faits suivants :

1° 50 centimètres cubes d'eau de pluie renferment habituellement un œuf d'infusoire proprement dit;

2° 5 gouttes d'eau de pluie possèdent environ le pouvoir fécondant de 25 litres d'air.

3° Plusieurs mètres cubes d'air sont souvent incapables de peupler d'infusoires un ballon d'eau bouillie;

4° Des bourres de coton ayant servi à filtrer 20 à 30 mètres cubes d'air donnent habituellement plusieurs espèces d'infusoires.

plongeait au sein du liquide, sur le lieu même de l'expérience, la pointe effilée d'un des tubes, flambé dans toutes ses parties et tenu avec des pinces également chauffées ; au moyen d'une seconde pince munie de longues mâchoires portées au rouge et refroidies à l'air extérieur, on brisait l'extrémité du tube ; l'eau se précipitait brusquement dans l'intérieur de cet appereil et en occupait plus du tiers de son volume. On ne refermait pas la pointe effilée, dont la courbure empêchait les poussières de l'air de s'introduire dans l'infusion ainsi préparée.

Le 7 mai 1878, un de ces tubes reçut 18 grammes d'eau de pluie ; huit jours après, à l'aide d'une fêlure circulaire pratiquée à 1 centimètre au-dessus du niveau du liquide, on enleva la partie supérieure du tube muni de sa pointe recourbée. L'eau un peu louche renfermée dans l'appareil montra au microscope de nombreux mycéliums incolores, à granulations intérieures, une torule elliptique à grains brillants, beaucoup de bactéries et un infusoire très-petit doué d'un tremblement vif et désordonné, voisin du genre *Chætomonas*, créé par Ehrenberg.

Le 11 mai, un second tube reçut 22 grammes d'eau de pluie ; son contenu, examiné le 31 du même mois, ne montra pas d'infusoires proprement dits, mais fut trouvé rempli de bactéries, de granulations brillantes isolées et en plaques, dont les plus grosses atteignaient 2μ(1), d'algues bacillaires formées d'articles longs et bien dessinés, parmi lesquelles on remarquait des mycéliums à protoplasmas granuleux en voie d'étranglement et des fructifications ovales provenant de ces mycéliums, paraissant aussi se multiplier par bourgeonnement.

Le 14 mai, 19 grammes d'eau de pluie furent introduits dans un troisième tube ; le 2 juin, nous y trouvâmes des bactéries, des mycéliums bruns septées donnant des fructifica-

(1) De même que la plupart des histologistes, nous désignons le millième de millimètre par la lettre grecque μ.

tions circulaires de couleur foncée, dont le diamètre des plus grosses atteignait 16 μ, mais pas un infusoire soluble dans les alcalis.

Le 19 juin, le quatrième tube reçut 20 grammes d'eau de pluie ; le 2 juillet, il montra de rares bactéries, des tubes mycéloïdes, une sorte de levûre ou de torule ovale, enfin une quantité prodigieuse d'infusoires, nommés *Monas lens* par Ehrenberg. Ces infusoires, entièrement solubles dans l'ammoniaque, étaient munis d'un long cil antérieur et se trouvaient exempts d'autres espèces.

Le 2 juillet, une quantité de pluie s'élevant à 16 grammes fut lancée dans le cinquième tube; neuf jours plus tard, l'infusion fut trouvée peuplée de nombreuses cellules cryptogamiques, de myceliums septates, incolores et jaunâtres, d'algues bacillaires, de cadavres de bactéries et de quelques torules à points brillants ; l'eau ne renfermait pas le plus petit infusoire.

Le même jour, le sixième appareil reçut 25 grammes d'eau de pluie ; le 17 juillet, son contenu montra des myceliums septées fournissant par segmentation des spores elliptiques incolores de 15 μ au grand axe et dépourvues degranulations intérieures, des torules à points brillants, des fructifications sphériques brun jaunâtre de 10 à 12 μ de diamètre, enfin de nombreuses amibes remarquables par leur grosseur uniforme (12 à 13 μ) et la similitude de leurs allures, se mouvant lentement en émettant des expansions courtes et pointues.

Enfin, le 3 août, les septième et huitième tubes reçurent 22 et 16 grammes d'eau de pluie. Dans le septième, examiné le 17 août, il fut aisé d'apercevoir un grand nombre de bactéries, des productions cryptogamiques diverses et des bandes d'infusoires ciliés, ayant une grande analogie, peut-être se confondant avec l'espèce *Cercomonas crassicaudata* de Dujardin. La huitième infusion présenta des bactéries et quatre à cinq variétés de cryptogames, mais pas un seul infusoire.

Les tubes n°s 9, 10, et 12 reçurent à leur tour, le 11 mai

et le 2 juillet, une quantité d'eau de pluie variant de 17 à 24 centimètres cubes, mais au préalable bouillie et refroidie à l'abri de l'air ; le contenu de ces quatre tubes resta limpide et ne montra jamais le moindre cryptogame ni la plus petite bactérie.

De ces expériences précises, il résulte que les œufs des monades, des cercomonades et des rhizopodes sont ceux qui se trouvent le plus répandus parmi les poussières charriées par le vent ; ces résultats concordent de point en point avec ceux qu'a déjà publiées M. Samuelson. Le dispositif que nous avons employé nous a permis en outre de cultiver à l'état de pureté le genre *Monas lens* et l'amibe mentionnés plus haut. Est-il besoin d'ajouter que l'amibe n'a jamais donné de monades et que la monade ne s'est pas transformée en amibe ?

Si les cryptogames peuvent donner des bactéries, ce que n'autorise pas à nier cette série d'expériences, il est certain qu'ils ne fournissent pas tous des zoospores, et par suite que les monades et les rhizopodes n'ont pas besoin pour exister de passer à l'état de zoospores de cryptogames ; de plus, il nous est permis d'ajouter que les spores de cryptogames vulgaires, cultivées à l'état de pureté, ne donnent point d'infusoires quand on les ensemence dans de l'eau bouillie, que les algues vertes apportées dans ce même milieu par plusieurs mètres cubes d'air fournissent quelquefois des zoospores, mais que l'on attend inutilement la transformation de ces cellules vibratiles en espèces vivantes solubles dans les alcalis. En tenant compte de la présence dans l'atmosphère des œufs des infusoires proprement dits, on reviendra, nous le croyons, sur des théories que rien ne paraît justifier.

(*La fin au prochain nnméro*).

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

NOTE SUR L'INDUSTRIE DES BUANDIERS ET LA LÉGISLATION ACTUELLE CONCERNANT LES ÉTABLISSEMENTS INSALUBRES.

Par M. G. Drouisseau (de la Rochelle).

Il y a dans un faubourg de la Rochelle un assez grand nombre de buandiers ou blanchisseurs. L'écoulement des eaux savonneuses se faisant dans de mauvaises conditions, les propriétaires riverains se sont plaints.

L'administration préfectorale a répondu, en 1871, que l'établissement qui était l'objet de la plainte existant avant le décret du 15 octobre 1810, il n'était possible de prescrire aucune mesure de réglementation, le décret n'étant applicable qu'aux établissements insalubres créés depuis la promulgation; qu'il appartenait toutefois aux propriétaires, s'ils le jugeaient nécessaire, de former contre les buandiers une action devant le tribunal compétent.

Le danger persiste : faut-il rester des années en présence d'une infection possible du sol de la région, et consécutivement des eaux potables destinées à l'alimentation publique? Non, mais il faut modifier le décret de 1810.

Le décret de 1810 dispense (article 11) de l'autorisation les établissements insalubres en activité, c'est-à-dire créés. L'article 12 permet cependant à l'administration de supprimer au nom de la salubrité publique les établissements de première clase seulement jouissant de cette dispense; l'article 13 fait perdre à tous le bénéfice de cette disposition en cas d'interruption prolongée d'activité.

La seule modification que le décret devrait subir pour rétablir entre tous part égale et rendre à l'administration tous

ses droits, c'est de supprimer dans l'article 12 toute spécialisation de classe.

M. Duverdy. — Le nombre des établissements créés depuis 1810 va diminuant tous les jours, tandis que le nombre des établissements autorisés depuis le décret de 1810 va sans cesse en s'accroissant. Le droit que les établissements régulièrement autorisés ont trouvé dans l'article 12 ne peut plus leur être enlevé.

Il y a un principe de législation qui proclame qu'il faut concilier les droits de l'industrie avec ceux du voisinage; et c'est toujours chose grave que de modifier la situation acquise et autorisée d'un établissement industriel.

M. Paliard. — Le décret de 1810 n'a pas eu, je crois, pour but unique de protéger les habitants voisins d'un établissement classé et de les préserver de toute insalubrité, de tous dangers, de toute incommodité en provenant; mais que ce décret a eu pour but de protéger à la fois et les industriels et les habitants voisins d'un établissement classé: les premiers, en leur assurant, à des conditions déterminées par l'autorité, une existence certaine dans les villes ou à proximité des villes, suivant l'espèce de l'industrie, leur permettant ainsi de faire sans crainte d'expulsion les frais nécessaires pour une installation convenable; les seconds, en chargeant l'autorité, aidée d'un Conseil de salubrité composé d'hommes compétents, de dire s'il y a lieu d'accorder l'autorisation demandée, si les oppositions ont leur raison d'être, et d'indiquer les conditions de l'autorisation, si elle doit être accordée.

Il est évident que les mesures prescrites par l'autorité ne préjudicient en rien aux droits qu'ont toujours les voisins de s'adresser aux tribunaux civils pour empêcher les dommages que leur causerait un industriel voisin, soit parce que les mesures prescrites ne seraient pas ou seraient mal exécutées, soit même parce que ces mesures exécutées ils ne seraient pas, à leur avis, suffisamment préservés de toute incommodité.

J'ajouterai, à titre de renseignement, que dans le département de la Seine le Conseil de salubrité a rarement, il est vrai, mais plusieurs fois cependant, par exception, proposé de refuser d'autoriser un lavoir public ou une buanderie lorsqu'il n'y avait pas possibilité de donner aux eaux savonneuses un écoulement convenable vers un égout, ou quand ces eaux ne pouvaient s'écouler que dans un ruisseau d'une grande longueur en mauvais état, longeant des boutiques, principalement celles de bouchers, charcutiers, ou des habitations, des écoles, des maisons de santé.

Il y a à la Varenne-Saint-Maur un très-grand parc en partie déjà vendu par lots avec cette clause imposée à chaque acquéreur

qu'il gardera ses eaux et ne pourra les écouler sur la voie publique! Les voies tracées sont en effet sablées, sans ruisseau ni trottoir. Or, par suite de l'habitation, un assez grand nombre de buanderies se sont installées, avec puisard nécessairement pour absorber leurs eaux de savon. Le conseil a toléré pour un court délai plusieurs de ces buanderies, celles qui sont peu importantes ou qui ont un bail de courte durée, mais il n'a pas pensé que des buanderies pussent être autorisées dans des conditions semblables, auxquelles on ne pourrait remédier par la prescription de travaux.

DISTRIBUTION DE LA LUMIÈRE DANS LES ÉCOLES ET AMÉNAGEMENT DE L'INSOLATION DANS LES CLASSES.

Discussion (1).

M. Gariel. — Je considère l'éclairage unilatéral comme très-bon et recommandable s'il pouvait s'allier avec les autres conditions exigées d'économie, d'hygiène générale, etc. L'éclairage bilatéral nous semble mieux répondre à ces dernières considérations, et il ne nous paraît pas présenter les inconvénients qui ont été signalés d'une part au sujet de la connaissance de la forme, d'autre part au sujet bien plus grave de son influence sur le développement de la myopie.

M. Leroy des Barres présente à la Société les plans de l'école communale du cours Chavigny, à Saint-Denis, dans laquelle l'éclairage des classes est unilatéral.

M. Javal. — 1° Il est démontré que la myopie reconnaît habituellement pour cause une application prolongée de la vue pendant l'enfance avec un éclairage insuffisant.

2° Dans nos climats, l'éclairage par la lumière diffuse n'atteint jamais, même en plein air, une intensité nuisible.

3° L'opinion qui considère l'éclairage bilatéral comme nuisible à la conservation de la vue ne repose sur aucune base théorique.

4° D'après les statistiques les plus récentes, il existe des écoles où, l'éclairage étant bilatéral, la myopie est relativement peu fréquente, et il en existe d'autres où l'éclairage unilatéral étant établi dans les conditions les plus parfaites, la myopie est aussi fréquente que dans les écoles les plus mal aménagées. L'expérience ne se prononce donc certainement pas en faveur de l'éclairage unilatéral.

5° On ne pourra obtenir un éclairage suffisant, au moyen de

(1) Voyez *Ann. d'hyg.*, p. 162.

jours pratiqués d'un côté, que si la largeur de la salle n'excède pas la hauteur des linteaux des fenêtres au-dessus du sol.

6° L'éclairage par derrière, s'il vient de haut, peut être associé utilement à l'éclairage latéral; l'éclairage par un toit vitré est excellent.

7° L'éclairage bilatéral doit être préféré à tous égards. Dans ce système, la largeur de la classe étant, pour la même hauteur de fenêtres, deux fois plus grande que dans le cas de l'éclairage unilatéral, l'intensité lumineuse au milieu de la salle, qui est la partie la moins favorisée, est double de celle obtenue, à la même distance des fenêtres, par l'éclairage unilatéral. Il ne faudrait cependant pas que la largeur de la classe dépassât le double de la hauteur des fenêtres.

8° Il faut attribuer une grande importance à l'orientation de l'école, dont l'axe doit être dirigé du N. N.-E. au S. S.-O.; on ne devrait jamais accorder une tolérance de plus de 40 degrés de part et d'autre de la direction N.-S., à moins de climatériques exceptionnelles.

9° Le maître fera face au midi.

10° Enfin, il est absolument indispensable de ménager de part et d'autre l'axe de la classe, une bande de terrain inaliénable dont la largeur soit double de la hauteur des constructions les plus élevées qu'on puisse prévoir, en tenant compte des progrès de l'aisance, qui font multiplier les constructions à étages, jadis inconnues dans les campagnes. *Cette dernière condition est la plus importante de toutes.*

M. Emile Trélat. — Je crois, dit-il, après avoir réfuté les arguments de M. Gariel, et ceux de M. Javal, je crois qu'au point où en est arrivée la discussion il y aurait avantage pour tout le monde et aussi pour mes deux savants collègues qui ont épuisé toutes les objections, et qui partis de la négation la plus absolue en sont venus à travers la minutie des critiques à des formules au fond très-tolérantes, il y aurait avantage à renoncer aux discussions pures, et à nous placer tous promptement devant les faits. C'est dans cette pensée que je proposerai la nomination d'une commission chargée de visiter l'école d'Essonne, éclairée unilatéralement, et de donner son appréciation sur les mérites du jour qui y est entretenu.

La Société décide qu'une commission devra visiter les écoles éclairées unilatéralement à Essonne et à Saint-Denis. Cette commission est composée de MM. Léon Colin, Fieuzal, Gariel, Javal, Lafollye, Pinard, Riant et Trélat.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

TENTATIVE D'AVORTEMENT.

Note par **M. le Dr Cauchois,**
Médecin des hôpitaux de Rouen (1).

J'étais appelé au commencement de ce mois dans le cabinet de l'un des juges d'instruction de Rouen pour examiner une fille D..., âgée de 25 ans, prévenue d'avortement et qui prétendait avoir seulement voulu faire revenir ses règles après plusieurs mois d'absence. Les allégations de la prévenue n'étaient pas évidemment l'expression de la vérité. Une femme n'attend pas jusqu'au sixième mois pour « faire revenir ses règles. » La fille D... avait déjà eu un enfant venu à terme ; or elle ne pouvait ignorer qu'elle fût grosse, lorsqu'elle eut ressenti les premiers signes de la grossesse : développement du ventre et des seins, troubles digestifs, mouvements actifs du fœtus. En effet c'est bien là ce que la prévenue a été forcée de reconnaître en nous avouant qu'elle avait cherché, au commencement du mois d'août, à se débarrasser du produit de sa grossesse, qui, d'après elle, entrait alors dans le sixième mois. Et voici à quels moyens, dans ce but, elle aurait eu recours : 1° Diète assez rigoureuse (aliments solides), pendant trois jours consécutifs ; 2° pendant ce même temps, absorption d'une infusion concentrée de 125 grammes de café chaque jour, soit 375 grammes pour les trois jours ; 3° chaque jour encore, trois bains de jambes chauds, prolongés, avec addition de cendres communes dans l'eau du bain ; 4° enfin, travaux rudes des champs pendant la moisson. Puis des signes d'avortement se manifestent dès le premier jour et ce dernier est effectué au bout de 4 ou 5 jours.

(1) Séance du 10 février 1879.

A mon avis, malgré les aveux de la prévenue, il y avait lieu de se demander si l'on pouvait en réalité attribuer aux manœuvres précédentes le résultat obtenu. Ce qui frappe en effet dans ce cas, c'est de voir une fille vigoureusement constituée en apparence, ayant eu déjà un premier enfant à terme, avorter facilement au sixième mois par l'emploi de manœuvres indirectes, « lesquelles, tout en constituant des « indices de tentative coupable, ne sont pas en général des « causes réelles de l'avortement criminel. Il n'est personne, « dit M. Tardieu (1), qui ne sache à quel point sont variables « leurs effets chez les femmes enceintes ». Mais, « si l'on « peut dire en général qu'aucun de ces moyens n'est par « lui-même et d'une manière absolue capable de produire « l'avortement, il n'en faut pas moins reconnaître que chacun « d'eux a pu, exceptionnellement, déterminer un semblable « résultat et peut ainsi, dans un cas donné, justifier la pré- « tendue puissance abortive qu'on lui attribue. »

Nous avons donc à examiner si le cas de la fille D... rentre dans cette dernière catégorie. Ici la difficulté pourrait tenir à la nature même du breuvage ingéré par la prévenue, car parmi toutes les autres substances, elle a précisément choisi celle qui méritait peut-être le moins de confiance. L'infusion de café !

Cette préparation en effet n'a point encore été classée parmi les abortives et nous ne le croyions jusqu'à aujourd'hui coupable d'aucun avortement connu. Peut-être la croyance populaire dans certaines contrées lui accorde-t-elle le pouvoir de faire revenir les règles. Elle serait alors conforme à l'opinion des savants. Les professeurs Gubler et Fonssagrives n'hésitent pas à lui reconnaître des propriétés *emménagogues*. Il est certain que le café pris à haute dose cause dans les principales fonctions de l'économie de notables troubles nerveux et qu'il exerce notamment une stimulation énergique sur les organes du bas-ventre et de l'abdomen.

(1) Tardieu, *Etude médico-légale sur l'avortement*, 3e éd. Paris, 1868, passim.

Son action dans ce sens pourrait donc se comparer à celle de la plupart des substances réputées abortives, dont les effets sont si inconstants et si variables.

Du reste la fille D... accuse pendant les trois jours de son traitement des symptômes qui prouvent une perturbation générale infligée à la santé par l'usage immodéré du café : *sueurs profuses, saignements de nez répétés, polyurie avec besoins fréquents d'uriner et ténesme vésical*, rien du côté de l'intestin). N'en est-ce point assez pour qu'on puisse admettre une action réflexe du côté de l'utérus, prédisposant et préparant l'avortement, quand nous savons que dès le même moment se développent les douleurs utérines amenant bientôt le décollement de l'œuf ainsi que l'atteste l'écoulement de sang. En effet, de l'aveu même de la prévenue, les symptômes du travail de l'accouchement ont suivi presque dès le début, et jusqu'à l'expulsion du fœtus, l'emploi des moyens prétendus abortifs.

Dans mon rapport à M. le juge d'instruction, je disais que nous avions là un ensemble de causes prédisposantes ou plus ou moins efficientes (ingestion d'une substance emménagogue.

Emménagogue. Bains de jambes irritants, fatigues physiques, diète, au milieu desquelles il nous semblait bien que les productions d'un avortement pouvait être considérée en médecine, non pas certes comme un fait nécessaire, mais du moins comme un effet normalement possible.

Assurément il eût été désirable de pouvoir examiner le produit de l'avortement. Malheureusement ce dernier n'a pas été retrouvé. La fille D... prétend qu'il aurait été enlevé à son insu de l'endroit où elle l'avait « mis bas » (un coin d'une cour voisine d'un petit bois). Cependant elle s'est très-catégoriquement expliquée sur le mode d'expulsion en lui-même, lequel s'est effectué en deux temps consécutifs dont elle a eu conscience et correspondant à la sortie du fœtus et du délivre séparément.

Quoi qu'il en fût, nous avons terminé notre rapport par

cette conclusion : la fille D... a avorté dans la première quinzaine d'août à la suite de manœuvres indirectes employées par elle-même dans cette intention.

TENTATIVE D'ASSASSINAT.

Rapport par M. le Dr Motet (1).

Je veux vous entretenir d'un fait qui m'a semblé digne de vous être signalé. Il s'agit d'un homme accusé d'une tentative d'assassinat, qui comparut une première fois devant la Cour d'assises, et dont les réponses, dont l'attitude parurent assez étranges à M. le président, pour qu'il fît droit aux conclusions du défenseur, et ordonnât que l'accusé serait soumis à un examen médical. Nous avons eu l'honneur, M. le professeur Lasègue et moi, d'être chargés de cet examen, et je veux vous en faire connaître à la fois les particularités intéressantes et les résultats.

Il s'agit d'un nommé D....., qui, dans des circonstances singulières, sans motifs connus de tous ceux qui vivaient avec lui, a attenté à la vie d'un camarade d'atelier auquel il témoignait une affection toute particulière; puis, après la tentative d'assassinat, il a tenté de se suicider.

L'acte d'accusation était d'une grande sévérité, il relatait des faits, leur donnait une origine certaine, et concluait à la culpabilité de l'accusé : le voici textuellement.

Acte d'accusation.

Depuis 1870, D... avait été employé à diverses reprises comme ouvrier verrier dans l'usine du sieur G..., à Ivry. C'était un ouvrier médiocre qu'il avait fallu plusieurs fois congédier. Dans la même usine, travaillait depuis quinze ans un parent du sieur G......, le sieur Isidore R......., surnommé le Père-Quatre-Sous. R.... est âgé de 64 ans. Il vivait à la même pension que D..... et était avec lui dans

(1) Séance du 10 février 1879.

les termes d'une véritable intimité. Ils n'habitaient pas le même corps de logis à l'usine. A plusieurs reprises, D..... avait sollicité R..... de l'admettre à partager son lit. Deux fois, R....., à la chambre duquel on pouvait accéder pendant toute la nuit, avait consenti à recevoir D..... qui s'était attardé dans un cabaret et ne pouvait facilement rentrer à l'usine. Chaque fois, il avait été l'objet, de la part de l'accusé, de provocations honteuses qu'il avait énergiquement repoussées.

Le 14 juin 1878, D..... et R....., après le repas du soir, étaient allés boire ensemble. D..... avait quitté R..... pour rentrer un peu avant lui, et l'étonnement de R..... fut grand, lorsqu'après s'être couché, il sentit son lit se soulever et vit apparaître D..... qui s'était couché dessous. Devinant ses intentions, R..... le chassa de sa chambre, et D..... s'éloigna en pleurant.

Après une nuit sans repos, D..... alla prendre du café chez la femme F..... et du rhum chez la femme A....., qui tiennent cantine à l'usine, et, à 6 heures du matin, au moment où la cloche appelait les ouvriers au travail, armé d'un couteau de cuisine aigu et tranchant qu'il avait pris chez la dame F....., il s'était aposté en face de la porte de R....., dans un couloir sombre qui y conduit, et au moment où R..... sortait de sa chambre, il lui plongeait dans la poitrine, au-dessus du sein gauche, l'arme meurtrière qui s'y enfonçait profondément.

Au lieu de fuir, D..... pénétrait dans la chambre de R..... où celui-ci l'enfermait; et R....., perdant ses forces avec son sang, descendait avec peine jusqu'au logis de la femme F..... où il ne tardait pas à s'affaisser, après avoir désigné celui qui l'avait frappé.

Entre la clavicule et le mamelon gauche, R. ... portait une blessure pénétrante de cinq centimètres de profondeur au moins, qui permettait à l'air de s'infiltrer dans la poitrine Cette blessure était de nature à entraîner la mort.

Lorsqu'on pénétra dans la chambre de R....., D..... était

étendu sur le lit, sans connaissance, il s'était porté six coups à la poitrine avec le couteau qu'il avait conservé. Malgré la gravité de leurs blessures, aucune complication ne s'était produite: R..... put quitter l'hospice de Bicêtre le 9 juillet, et D....., être remis aux mains de la justice le 15 du même mois.

D..... reconaît qu'il s'est aposté pour surpendre R.....; qu'il avait l'intention de lui donner la mort; qu'il a apporté dans ce dessein le couteau de cuisine qu'il a pris chez la femme F..... Quant au mobile du crime, l'accusé ne donne aucune explication admissible. Il n'est pas douteux qu'il faille l'imputer au ressentiment qu'il a éprouvé de la résistance opposée par R..... à la honteuse et inexplicable passion qu'il avait conçue pour lui.

D..... est veuf; il a quatre enfants qui ne vivent pas avec lui. En dehors de ses habitudes d'intempérance, sa conduite n'avait jamais donné lieu à de graves reproches.

Je ne saurais mieux faire, Messieurs, que de vous donner lecture de notre rapport; vous vous rendrez compte et de nos investigations, et des motifs qui nous ont permis de formuler des conclusions affirmant l'irresponsabilité de l'accusé.

Nous soussignés, Ch. Lasègue et A. Motet, commis par un arrêt de M. Destresse de Lanzac de Laborie, président de la cour d'assises de la Seine, à l'effet de constater l'état mental du nommé D....., après avoir prêté serment, pris connaissance du dossier et visité ledit D..... à plusieurs reprises, soit ensemble, soit isolément, avons en notre honneur et conscience rédigé le rapport suivant.

D....., âgé de 49 ans, est accusé de tentative d'assassinat sur l'un de ses camarades d'atelier. Il a frappé, sans provocation, sans motifs, un homme avec lequel il vivait en bonne intelligence, et après cette tentative il s'est frappé lui-même de six coups de couteau.

Au moment où il allait passer devant la cour d'assises, un certificat médical délivré par M. le Dr Beauregard, du Havre,

fut produit, établissant que D..... était sujet à des accidents cérébraux, qu'à plusieurs reprises on avait constaté chez lui des troubles de l'intelligence. Nous avons dû rechercher la nature de ces troubles, et l'influence qu'ils avaient eu dans l'accomplissement du crime du 15 juin 1878.

Les renseignements que nous avons recueillis à diverses sources, établissent d'une manière certaine les antécédents pathologiques de l'accusé. Nous avons pu le suivre pendant une longue série d'années, soit au Havre, soit à Paris, où il a vécu, exerçant la profession d'ouvrier verrier à l'usine de Graville et à l'usine d'Ivry.

D..... est un buveur de rhum et d'eau-de-vie. Chaque jour, il en absorbait des quantités assez considérables, sans arriver le plus souvent à l'ivresse complète : il restait dans un état d'ébriété presque continu, préparant lentement une intoxication qui se révélait par des malaises tantôt passagers, tantôt plus graves. Trois ou quatre fois par an, il était pris d'attaques épileptiformes, après lesquelles il restait irritable, violent ; il maltraitait ses enfants, sa femme qui mourut à la peine, dit-on. Il semble qu'il ne soit arrivé qu'une seule fois au délire ; au mois d'avril 1877, il tomba dans un état de dépression mélancolique avec idées de suicide. Il fit une tentative d'asphyxie par le charbon ; il fut secouru à temps et après quelques jours il pu reprendre son travail et ses habitudes d'intempérance.

Il quitta le Havre, vint à Paris et entra à la verrerie d'Ivry où il avait déjà travaillé. Mais, ce n'était plus l'ouvrier d'autrefois ; son intelligence et son habileté de main avaient baissé en même temps. Deux fois il fut congédié, puis repris, par pitié. Son salaire fut diminué ; ce témoignage de sa déchéance est important à noter.

Ni son patron, ni les ouvriers ne le supposaient capable d'un acte de violence. Il était plutôt lent et paresseux qu'actif : ses habitudes d'ivrognerie étant connues, on s'occupait peu de lui. Il s'était particulièrement attaché au nommé R...., âgé de 64 ans, qu'il fatiguait parfois de ses témoi-

gnages d'affection. L'instruction a révélé quelle était la nature de cette affection ; personne ne la soupçonnait, et, bien que celui qui en était l'objet eût eu, à deux reprises, l'occasion de se défendre contre elle, personne n'avait eu la pensée, tant le fait paraissait impossible que D..... eût conçu pour R..... une véritable passion. On disait au contraire, dans l'atelier, qu'il cherchait à se marier, qu'il s'était adressé à des agences matrimoniales ; il s'en était ouvert à son patron, M. G....., qui n'avait attaché aucune importance à ce qu'il regardait comme des projets insensés d'ivrogne.

Le 14 juin, au soir, D..... avait bu avec R..... ; ils s'étaient séparés à huit heures : mais D....., prenant les devants, avait pénétré dans la chambre de R....., s'était caché sous le lit, voulant, a-t-il dit depuis, coucher avec lui. Mis à la porte par son camarade, D..... erra probablement toute la nuit, il ne peut donner à cet égard aucun renseignement exact. Un ouvrier de la verrerie le rencontre à trois heures du matin dans la chambre des fours, et lui trouva une expression de physionomie étrange ; il était tout pâle et se plaignait de coliques. A quatre heures du matin, il entre à la cantine tenue par la femme F....., il demande du café : elle était couchée et refusa de se lever, le laissant libre de se servir lui même. Il veut du rhum, on ne lui en donne pas ; à cinq heures il se présente chez une autre cantinière, la femme A....., et demande pour six sous de rhum ; il dit que c'est « pour le père R..... qui est malade. » Il avait une figure « qui faisait peur; » on lui donne du rhum pour se débarrasser de lui.

A six heures, il est à la porte de R....., armé d'un couteau de cuisine qu'il a pris chez la femme F....., et au moment où son camarade sort de la chambre, sans provocation, sans dire un mot, il se jette sur lui et lui porte un coup à la poitrine. R..... le repousse, et malgré sa blessure, il a la présence d'esprit et la force de l'enfermer dans sa chambre. D..... se couche sur le lit, et se donne six coups de couteau à la poitrine et au ventre. On le trouve sanglant et presque

sans connaissance quand on vient l'arrêter quelques instants après. Quand il peut répondre aux questions, il dit : « Qu'il voulait tuer R....., mais mourir après. » Et à nous-mêmes : « C'est mon affection pour lui qui m'a poussé à le frapper. Je voulais coucher avec lui ; je m'ennuyais trop de vivre seul. Quand il m'a eu trouvé dans sa chambre, j'ai eu peur qu'il croie que j'avais voulu le voler. C'est pour cela que je suis revenu le matin pour le frapper et me tuer après. »

Tels sont les faits brièvement résumés : l'instruction a relevé des témoignages établissant que R..... et D..... vivaient en très-bonne intelligence, et que les mobiles du crime étaient inconnus de tout le monde.

Soumis à notre examen, D..... se présente à nous comme un homme usé, vieilli prématurément : il répond lentement aux questions, il est dans un état d'hébétude, où l'intelligence paresseuse n'est qu'à grand peine réveillée par des sollicitations multipliées. A l'une de nos visites nous le trouvons malade, avec de la fièvre ; l'état fébrile ne suffit pas à lui seul à expliquer l'engourdissement intellectuel. Aux visites suivantes, nous l'avons trouvé moins engourdi, mais aussi confus dans ses souvenirs ; il ne se défend pas et reproduit avec une indifférence monotone les réponses qu'il nous a déjà faites. Il semble plutôt préoccupé de sa santé, se plaint de dormir mal avec des rêve pénibles. Il n'a pas eu d'hallucinations terrifiantes, ni d'agitation nocturne, nous ne constatons pas de troubles musculaires ; la marche est mal assurée, plutôt par suite d'un affaiblissement général que par défaut de coordination des mouvements. D..... n'en a pas moins, dans son aspect, dans l'ensemble des troubles intellectuels qu'il présente, les caractères des lésions cérébrales d'ancienne date. Ses antécédents connus, les accidents délirants, convulsifs ou vertigineux qu'il a éprouvés dans le passé, justifient cette opinion ; la manière soudaine dont les actes délirants se sont produits la confirment.

D..... est arrivé progressivement à cet état, et les excès

alcooliques auxquels il s'est livré ont fourni leur appoint à une évolution pathologique que nous avons pu suivre. Bien différend du buveur qui, à son jour, à son heure, se livre à une débauche ne dépassant pas les proportions de l'ivresse commune, et qui ne se renouvellera qu'au hasard des occasions et des rencontres, il a bu seul depuis une longue série d'années, et, sans avoir présenté les accidents de l'intoxication alcoolique aiguë, sans présenter encore aujourd'hui les signes caractéristiques de l'empoisonnement chronique, l'abaissement de son intelligence, les crises convulsives ou vertigineuses, et en 1877, le délire mélancolique avec impulsion au suicide, ont marqué les phases d'une déchéance symptomaque de lésions cérébrales définitives.

C'est à ce dessous pathologique que se doivent rattacher les troubles divers que D..... a successivement éprouvés. Il est depuis longtemps dans un état d'infériorité mentale évident. Il est hébété, à peine capable de suffire à une besogne qu'on a dû réduire. Un jour, il est brusquement sorti de cet état d'inertie, soit par le fait d'une débauche complémentaire, soit par suite d'une crise vertigineuse que nous permettent de supposer les dépositions de l'ouvrier C..... et de la femme A...... « Il avait une expression qui m'a frappé, il était tout pâle. » — « Il avait une figure qui m'a fait peur je lui ai donné ce qu'il demandait pour me débarrasser de lui. » D..... s'est comporté comme le font d'ordinaire ces malades qui procèdent par accès, et qui, sous l'empire soit d'une obsession délirante, soit d'impulsions irrésistibles, se livrent à des violences qui se peuvent tourner aussi bien sur eux-mêmes que sur autrui.

Dans le cas soumis à notre examen, l'impulsion ne s'est pas épuisée d'un seul coup. Après avoir frappé, D..... s'est frappé lui-même avec une sorte d'acharnement. Cette tentative de suicide suivant immédiatement la tentative d'homicide a pour nous une importance décisive. Il en est de même de la passion de D..... pour un vieillard, manifestation de sollicitations instinctives analogues à celles qu'on observe

dans le cours de certaines démences de causes organiques. L'appétit génital éveillé par une excitation cérébrale morbide est un fait pathologique, dont la valeur symptomatique se déduit de l'ensemble même des troubles qui le précèdent ou le suivent.

Pour nous, l'état mental de D..... se présente sous deux aspects.

1° Un état habituel d'infériorité intellectuelle et morale, sous la dépendance d'un trouble cérébral, ancien déjà, état dans lequel D..... est un infirme dont l'activité physique et intellectuelle est considérablement réduite.

2° Un état aigu, transitoire, de crise, provoqué ou non par excès alcooliques, se manifestant par des accidents délirants, des convulsions épileptiformes ou des vertiges, et par des accès impulsifs.

Au moment de la tentative d'assassinat sur la personne de R..... et de la tentative de suicide qui l'a immédiatement suivie, D..... était au plein de l'une de ces crises délirantes où disparaît la liberté morale, où toute résistance aux impulsions morbides est impossible.

En conséquence, notre avis est que D..... (Justin-Constant) n'est pas responsable des actes qui lui sont imputés.

Paris, le 8 décembre 1878.

Signé : LASÈGUE, MOTET.

Nous avons eu affaire même à l'un de ces cas de délire par accès sur lesquels M. le professeur Lasègue a appelé dernièrement l'attention d'une manière magistrale. Il a démontré qu'il existait toute une classe d'aliénés chez lesquels, soit un traumatisme cérébral, soit une lésion à évolution lente, créait une prédisposition aux délires impulsifs et que le fait saillant de ces délires était un accès survenant tout à coup sous des influences variables et déterminant des actes impulsifs d'une redoutable violence. Ce qu'il importe, dans les cas de ce genre, d'établir cliniquement, c'est le des-

sous cérébral pathologique, de remonter aux premières manifestations, et lorsqu'on les a retrouvées, de suivre les évolutions, de démontrer que l'acte impulsif était prévu, que depuis longtemps il était non pas préparé, mais à redouter.

Ces notions, pour n'être pas absolument nouvelles, ont été mises en lumière avec une haute compétence par notre savant collègue. Elles ont, en médecine légale, une importance décisive. Elles permettent de déterminer des faits parfois difficiles à juger, et quand le médecin-expert, s'appuyant sur cela, donne son avis, comme il est fortement motivé, la conviction des magistrats s'établit, les doutes pour eux se dissipent, et l'accusé devient pour eux ce qu'il est pour nous, un malade, un aliéné irresponsable de ses actes.

C'est ainsi que les choses se sont passées pour Douaille. Le ministère public a abandonné l'accusation et Douaille, acquitté, a été remis à la disposition de l'Administration pour être placé dans un asile d'aliénés. Il a été placé à Bicêtre, dans le service de M. Legrand du Saulle qui pourra compléter les renseignements que je viens de vous donner.

Discussion.

M. Legrand du Saulle. — D... a, en effet, été placé dans mon service. Je dois dire que depuis que cet homme est soumis à mon observation, il est calme, il n'a pas de délire, et si je n'avais pas été conduit à une très-grande réserve par le rapport de MM. Lasègue et Motet, il m'eût été impossible de le considérer comme un aliéné. Je ne sais pas même, s'il continue à se maintenir dans les mêmes conditions, si je serai autorisé à le garder dans mon servic.

M. Motet. — Je ne suis pas surpris de ce que vient de dire M. Legrand du Saulle. D... a longtemps vécu ainsi, calme, inoffensif en apparence. Il n'était pour tout le monde qu'un faible d'esprit, un ivrogne peu redoutable. Mais il a eu un accès de délire impulsif; je sais bien que l'accès est passé, mais ce que je sais aussi, c'est que d'autres accès impulsifs peuvent revenir et avoir de redoutables conséquences. J'avoue que je n'aurais pas, pour ma part, le scrupule de M. Legrand du Saulle, et que je ne laisserais pas sortir cet homme de l'asile d'aliénés où il a été enfermé à la suite d'un acquittement survenu comme conséquence de son

irresponsabilité. D... a failli tuer, sans provocations, sans motifs, un de ses camarades, c'est un aliéné dangereux qu'il faut mettre dans l'impossibilité de nuire de nouveau.

M. Legrand du Saulle a été chargé, deux fois après l'acquittement, de donner son avis sur D...... Il ne s'est prononcé qu'après un certain temps parce que le sujet ne présentait pas un type classique. Son avis a été qu'on l'envoyât à Sainte-Anne. Il a été depuis transféré à Bicêtre dans le service de M. Legrand du Saulle.

Voici quelle est son opinion sur l'individu :

C'est un convulsif alcoolique qui est calme et inoffensif lorsqu'il est soumis au régime d'une maison de santé. Mais il le conserve en observation. Il l'a surtout interrogé sur l'acte qu'il a commis sur la personne de R...... Jamais il n'a pu obtenir rien de précis; il se renferme toujours dans cette idée qu'il aimait R..... et qu'il l'a tué parce qu'il ne pouvait le posséder.

Certainement D..... était irresponsable au moment de l'action.

M. Motet rappelle que la tentative de suicide a été fort sérieuse; les deux individus sont restés assez longtemps en traitement à Bicêtre pour leurs blessures.

M. Motet ajoute que cet individu peut encore commettre des crimes de ce genre et il estime qu'il serait dangereux de le rendre à la liberté.

M. Lunier partage l'opinion de M. Motet sur l'importance de garder cet individu en surveillance et de ne pas le rendre à la liberté. Il considère D..... comme un malade sérieux et qui pourrait commettre des tentatives aussi dangereuses, même en présentant les apparences d'une guérison complète.

Ce fait prouve du reste que la loi actuelle demande à être modifiée. Il arrive assez souvent que des individus qui ont commis des crimes à la suite d'alcoolisme ou d'accès épileptiques présentent les apparences de la santé au moment de leur internement. Mais il n'hésiterait pas, pour son compte, à séquestrer un individu qui aurait commis un acte semblable.

VARIÉTÉS.

COMPTE-RENDU DE LA SECTION D'HYGIÈNE DE LA 51e RÉUNION DES NATURALISTES ET MÉDECINS ALLEMANDS, A CASSEL. (12-16 septembre 1878). — *Deutsche Vierteljahrsschrift fuer öffentliche Gesundheitspflege*, XI, 2e fascicule, 1879).

Assainissement des villes, par M. Liernur. — Dans la première

séance, le capitaine Liernur de Francfort-sur-Mein a lu un mémoire sur *l'assainissement des villes*, dans lequel il s'est borné à décrire son système et à en célébrer les avantages au point de vue de l'hygiène, de l'économie et de l'esthétique. Le système complet d'assainissement urbain comprend une triple canalisation.

Un premier réseau de conduites est destiné à l'entraînement des eaux pluviales, ménagères et industrielles ; les eaux des rues ne sont admises dans ces tuyaux de poterie qu'après avoir été filtrées au niveau des bouches d'égout par une toile métallique agencée de façon à ne jamais s'obturer. La vitesse d'écoulement des eaux dans ces canaux est réglée au moyen d'injecteurs. Comme le contenu de ces tuyaux ne doit guère renfermer qu'un millionième de substances azotées, on peut le déverser immédiatement dans les cours d'eau ; ces tuyaux peuvent avoir une forte pente avec un très-faible calibre, car ils n'ont pas besoin d'être cheminables, ni de présenter aucun dispositif pour les chasses ou les retenues de liquide.

Dans ce réseau, vient s'aboucher le deuxième système de canalisation qui consiste dans de simples tuyaux de drainage, tels que ceux employés dans l'agriculture, et destinés à l'assèchement du sous-sol.

Enfin le troisième réseau qui est le plus important, et qui doit rester indépendant des deux autres, est un système de conduites en fer hermétiquement clos, servant à l'enlèvement des matières fécales et des résidus solides des cuisines, à l'aide de la pression atmosphérique. La force motrice nécessaire s'obtient par des machines placées hors de l'enceinte des villes et en relation avec un réseau ramifié de conduites aboutissant à des réservoirs installés sous le pavé des rues principales. Ces réservoirs ont la capacité nécessaire pour recevoir les vidanges de 2000 à 4000 individus ; le vide une fois fait à leur intérieur, le contenu est aspiré dans le bâtiment des machines où il est amené à consistance solide par le moyen d'une évaporation dans le vide à double effet, puis transformé en poudrette à l'aide d'un procédé spécial. (Pour plus amples détails sur le système pneumatique de vidanges de Liernur, voyez *Annales d'Hygiène*, mars 1876, tome XLV, p. 373.)

D'après Liernur, le quintal de poudrette, qui représente le produit annuel d'un homme, vaut 8 fr. 75, tandis que les frais d'établissement de son système, y compris l'amortissement et l'intérêt des capitaux ainsi que les dépenses d'exploitation ne dépassent pas 1 fr. 30 par tête d'habitant.

Le professeur Reclam de Leipzig, qui a visité les applications du système de Liernur faites à Dordrecht, Amsterdam et Leyde, s'exprime favorablement à son sujet.

Le baron de Wœllwarth (de Lauterbourg) préconise le système

des vidanges pneumatiques usité à Stuttgart (voyez *Annales*, mars 1877, tome XLVII, p. 565), comme satisfaisant au point de vue hygiénique, et n'incommodant pas le public. Mais Reclam se déclare l'adversaire d'un système qui est coûteux, non inodore et ne vide les fosses que tous les 15 jours.

Kirchhoff, de Leer, n'est pas non plus partisan de ce procédé de vidanges qui a été adopté dans sa ville natale.

Dans la troisième et dernière séance, le système de Liernur devait trouver un contradicteur déterminé en la personne du professeur W. Gunning d'Amsterdam qui, en face de l'assertion de Reclam que l'invention de Liernur avait reçu un accueil également favorable de la part du public et des autorités hollandaises, est venu donner lecture d'un rapport de la commission du comité de salubrité d'Amsterdam, en date du 6 mai 1878, lequel conclut, pour des motifs hygiéniques, qu'il n'y a pas lieu d'introduire le système de Liernur dans cette villle.

Les 9,904 habitants pour lesquels on a introduit ce système fournissent en moyenne par jour 25,750 kilos de matières dont l'enlèvement est nécessaire ; parmi ces matières, les excréments n'entrent que pour 7,428 kil., dont 2,748 seulement arrivent dans les réservoirs de Liernur. D'ailleurs on ne saurait dire que le système ait été réellement appliqué à Amsterdam, car il manque les machines, le réseau des eaux pluviales et industrielles, les conduites pour l'admission des détritus culinaires, enfin la fabrication de la poudrette.

Il y a 3 ans, à une époque où le comité de salubrité regardait comme son premier devoir d'assainir le sol, le système de Liernur fut adopté par une faible majorité. Mais dès lors l'opinion du comité s'est beaucoup modifiée à la suite des analyses chimiques du sol et de l'eau recueillis dans les plus vieux quartiers et dans les cimetières qui servent depuis 10 ou 12 ans. Ces analyses ont donné le résultat surprenant que par leur composition le terrain des cimetières et celui de quartiers vieux de plusieurs siècles, où les fosses d'aisance se touchent les unes les autres, ne diffèrent en rien de la terre de jardin. A la vérité, l'eau du sous-sol de la ville et des cimetières renferme une certaine quantité de matières organiques, mais elles s'y trouvent à un état d'oxydation très-avancée ou même complète.

En conséquence, le comité s'est prononcé pour la conservation du système de fosses qui existe depuis des siècles. Les tuyaux de chute sont munis d'une fermeture hydraulique ; les fosses d'aisance qui reçoivent aussi les eaux pluviales et ménagères ne sont pas étanches et communiquent librement avec la nappe souterraine dont elles ont le niveau.

Il est juste d'ajouter que cette nappe étant salée, les eaux en

sont impropres à tout usage domestique et qu'Amsterdam tire ses eaux potables des dunes situées à l'ouest.

Liernur s'est efforcé de réfuter les objections de Gunning, en témoignant la surprise que Gunning ait choisi pour critiquer son système de désinfection du sol, non les groupes d'habitations où il fonctionne régulièrement, mais seulement ceux où la vidange s'opère incomplétement, parce que les habitants ne se servent pas des cabinets reliés au réseau de conduites. Dans le quartier de Leyde où le système de Liernur est installé, il est impossible d'en nier les effets quant à la désinfection du sol, car il a fait cesser les épidémies qui le désolaient.

Ventilation des habitations. — La fin de la première séance avait été remplie par la lecture d'un travail de Recknagel sur la *ventilation des habitations*, dans lequel est indiqué un nouveau procédé pour évaluer le renouvellement de l'air.

Lorsque la température de la pièce est supérieure à celle du milieu environnant, il faut d'abord mesurer en un point voisin du sol l'excès de pression de l'air extérieur; cette mensuration s'effectue au moyen d'un manomètre extrêmement sensible, inventé par l'auteur. On cherche ensuite à délimiter à quelle hauteur de la pièce se trouve la zone neutre, en dessous de laquelle il y appel de l'air extérieur, tandis qu'au-dessus il y a issue simultanée d'une quantité égale d'air. Alors on apprécie avec l'anémomètre la quantité d'air qui afflue par un large canal qu'on vient d'ouvrir et les modifications que cette ouverture a apportées dans la répartition de la pression. Il existe un rapport constant entre la masse d'air qu'on a laissé affluer et le changement consécutif de la pression, c'est ce que Recknagel désigne sous le nom de coefficient d'aération de la chambre. Le coefficient d'aération d'une paroi est le nombre de mètres cubes d'air qui traverse par heure cette paroi, quand l'excès de pression est de 1 kilogramme par mètre carré.

Si la pièce possède la même température que l'extérieur, mais présente au-dessus d'elle un espace chauffé, on mesure l'excès de pression qui existe en un point des parois verticales et au niveau du plafond et l'on a le coefficient d'aération du plafond à l'égard de la pièce sus-jacente.

A l'aide des trois expériences ci-dessus, on est en état de calculer et la perméabilité des 3 parties principales d'un espace limité, sol, parois verticales, plafond, et la part que chacune d'elles prend dans des conditions données au renouvellement d'air.

Recknagel a constaté que le rôle du sol et du plafond est beaucoup plus important que celui des parois, quand le sol est mal planchéié, tandis que la faculté de ventilation du plancher est presque nulle quand il est en bon état et peint à l'huile. C'est là

une indication à utiliser lorsqu'on a à redouter dans les pièces supérieures l'accès d'un air vicié provenant du dessous.

Il y a lieu également d'introduire l'air frais dans les habitations au moyen de canaux s'ouvrant à l'extérieur d'une part et venant d'autre part déboucher dans le manteau d'un poêle après avoir circulé sous le plancher; l'expulsion de l'air impur doit se faire par un conduit se terminant au-dessus du toit et qu'on puisse chauffer.

Propriétés hygroscopiques des matériaux de construction. — La deuxième séance a débuté par la lecture d'un mémoire de C. Lang (de Munich) sur les *propriétés hygroscopiques des matériaux de construction.* — Lorsque les matériaux de construction sont secs et plus froids que l'air humide qui les traverse, leur perméabilité s'en trouve amoindrie et à un degré plus considérable que le calcul ne l'indiquerait, parce que la vapeur d'eau se précipite à leur surface.

De même encore, lorsque des matériaux de construction sont exposés à la gelée, leur perméabilité est restreinte plus qu'on ne s'y attendrait et en raison directe de leur compacité, à cause de l'accumulation de l'eau qui se forme près de leur surface.

La perméabilité de matériaux poreux gelés est très-grande pour l'air humide.

Une conséquence importante pour l'hygiène des habitations est qu'il y avantage de suivre le précepte de Pettenkofler qui recommande de chauffer en hiver les chambres à coucher, si l'on ne veut pas que les parois deviennent bientôt humides et imperméables.

Nouveau procédé de filtration. — Gerson (de Hambourg) donne ensuite la description d'un *nouveau procédé de filtration.*

Il a pour but d'épurer mécaniquement, d'une façon rapide et économique, non-seulement l'eau qui sert de boisson, mais encore les quantités beaucoup plus considérables de ce liquide employées aux divers usages domestiques. Bien qu'il soit compliqué d'apparence, il est d'après son inventeur assez simple. Il consiste en deux filtrations, l'une préalable, qui s'opère sous la pression de 1 quart d'atmosphère, l'autre secondaire.

L'eau monte dans les filtres en deux ou plusieurs veines parallèles et se réunit dans un tube après s'être dépouillée des matières qu'elle tenait en suspension.

Le nettoyage des filtres s'effectue aisément en faisant redescendre à leur intérieur l'eau filtrée, et en faisant alternativement monter et descendre un tamis mû par un bras de levier ; ce tamis vient comprimer les substances élastiques dont se compose inférieurement le filtre, en même temps que la pression exercée par l'eau en dessus entraîne les saletés.

Le maniement de ces premiers filtres peut être confié à un domestique. Les couches filtrantes sont formées d'éponges et de pierre ponce, imprégnées de sels de fer insolubles. Les éponges sont ainsi beaucoup moins putrescibles, sans avoir perdu leur porosité ni leur élasticité. D'autre part la pierre ponce ainsi traitée ne retient pas les substances solubles dans l'eau et, disposée en couches constituées par des fragments plus ou moins volumineux, elle offre, grâce à sa porosité et aux rugosités de sa surface, un réseau filtrant à mailles plus ou moins épaisses, à travers lequel l'eau se débarrasse des matières qu'elle tient en suspension.

Après cette filtration préalable, reste la filtration secondaire qui peut s'opérer de deux manières :

Elle peut se faire d'abord sous une faible pression, comme la filtration par le sable mais avec des surfaces filtrantes beaucoup plus petites, car le débit est 30 ou 35 fois plus considérable. Les filtres sont formés en bas de cailloux gros comme des pommes, puis : de fragments de pierre ponce imprégnée de fer ; d'un minerai ferrugineux de Suède, moins coûteux que l'éponge ferrugineuse de Bischof ; de sable et de gravier, ou, à défaut, de verre concassé et pilé.

Comme l'eau en arrivant sur ces filtres a déjà, par un premier filtrage, été débarrassée des particules minérales, l'obstruction des couches filtrantes est impossible et elles peuvent fonctionner des années sans avoir besoin d'être renouvelées ou même nettoyées. L'eau en sort avec la limpidité du cristal.

Cette seconde filtration peut s'effectuer aussi sous une forte pression avec les mêmes couches filtrantes tassées davantage.

Le débit de cette filtration secondaire est de moitié inférieure à celui des premiers filtres.

En annexant ce procédé de filtration à des pompes transportables, les troupes en marche peuvent transformer des eaux stagnantes en eaux potables.

Produits de la putréfaction et rôle pathogénique des algues d'eau douce. — Le troisième mémoire lu dans cette séance est celui de Brautlecht (de Wendeburg) *sur les produits de la putréfaction et sur le rôle pathogénique des algues d'eau douce.*

L'auteur explique l'insalubrité des régions marécageuses par les produits de la putréfaction des algues qui y pullulent. Il a fait putréfier les plus communes de ces algues en limitant l'accès de l'air et en s'arrangant de manière à ce que la putréfaction fût uniforme.

Puis il a injecté sous la peau de lapins **15** gouttes de ce liquide putride.

Il a vu ainsi que les bacilles à mouvements lents, produits de la putréfaction à sa première période, déterminaient des phénomènes

d'irritation, tandis que les produits ultérieurs à réaction alcaline marquée et consistant, outre le bactérium termo-mobile, en spirilles et vibrions, étaient complétement inertes.

Mais, à l'époque où le liquide prend une réaction acide en même temps que les bacilles disparaissent et qu'il se forme des amas innombrables de micrococcus immobiles de la plus petite variété, l'injection est toujours mortelle après une phase d'incubation de 36 à 72 heures, à moins que des abcès lardacés au niveau de l'injection n'en retardent ou n'en suppriment entièrement les effets.

La décomposition se prononçant davantage, la réaction du liquide devient neutre, le bactérium termo se montre; les animaux tombent malades immédiatement après l'injection, mais se rétablissent parfaitement au bout de quelques heures. L'auteur suppose à cette période de la putréfaction l'existence d'un poison analogue à la sepsine. Il ne saurait admettre l'opinion de Naegeli qui pense que les agents infectieux, les schizomycètes, se répandent dans l'air par la seule évaporation du liquide ou de la surface humide sur lesquels ils ont pris naissance.

Entraînement des vapeurs phosphorées dans les fabriques d'allumettes. — Enfin avant de clore la séance, le président de la session, Rockwitz, décrit un *nouveau procédé d'entraînement des vapeurs phosphorées dans les fabriques d'allumettes*, appliqué par C. Beck dans son usine de Cassel. Ce procédé rend possible, sans inconvénients pour la santé des ouvriers, l'emploi de la colle forte pour rendre adhésive la pâte phosphorée inflammable contenant le phosphore blanc. Un arrêté ministériel prussien de 1857 avait prohibé l'usage de la colle animale qui nécessite le trempage des allumettes à chaud, à une température mal déterminée, comprise entre 36 et 68°. Au contraire, le mastic à la gomme arabique ou adragante s'emploie à froid et partant ne favorise pas le dégagement des vapeurs phosphorées. Mais les fabricants préfèrent se servir de la colle forte pour deux raisons. Elle est moins hygroscopique que les solutions gommeuses à froid qui donnent facilement des allumettes humides, impropres à être exportées par mer. En outre, le séchage des allumettes à la gélatine est beaucoup plus rapide et par conséquent produit un dégagement moindre de vapeurs toxiques.

Le problème à résoudre consistait donc à modifier le procédé de trempage à chaud avec la colle forte, en entraînant les vapeurs phosphorées au fur et à mesure qu'elles se développent, sans les laisser séjourner dans l'atelier.

Beck a imaginé dans ce but, pour remplacer la plaque échauffée sur laquelle on opérait le trempage à l'air libre, de faire exécuter le travail par une machine composée d'un cylindre tournant dans une auge. Les vapeurs phosphorées sont aspirées au fur et à me-

sure, leur phosphore est converti en acide phosphorique puis les vapeurs rendues inoffensives sont chassées au dehors.

Causes du marasme des populations. — Dans la troisième et dernière séance, après la communication de Gunning rapportée plus haut, l'ingénieur Paul (de Cassel) a lu un mémoire *sur les causes du marasme des populations et sur l'usage des spiritueux.*

Conservation de la bière. — Enfin Koehler (de Cassel) a présenté un travail *sur la conservation de la bière avec démonstration d'un appareil désinfectant.*

Dans les débits de boissons, on utilise la pression atmosphérique pour faire monter la bière de la cave jusqu'au robinet audessous duquel on remplit les chopes. Or, cette bière a moins bon goût et se conserve moins bien parce que l'air comprimé dont on se sert, au lieu d'être pur, est souillé par les poussières, les spores, les champignons, etc., qui se trouvent dans la cave.

Aussi Koehler propose de désinfecter l'air avant de le faire arriver du réservoir dans le tonneau de bière. Pour cela on place entre les deux récipients une série d'appareils ou l'air s'épure graduellement. C'est d'abord un cylindre de fonte, émaillé à l'intérieur et muni d'une couronne de laiton remplie de ouate salicyliquée, que l'air doit franchir avant de circuler dans une cornue de charbon plastique, puis à travers une solution aqueuse de permanganate de potasse, etc.

D^r^ E.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Hygiène en Saxe. (*Comptes-rendus annuels du Collége médical saxon* pour les années 1872 à 1876.) — A l'analyse qui en est donnée par la *Deutsche Vier tel jahsrschrift füer œffentliche Gesundheitspflege*, nous empruntons les détails suivants :

Cette période a vu l'introduction de la pharmacopée allemande, la réglementation du commerce des substances pharmaceutiques; la mise en vigueur de la loi sur les écoles primaires, qui définit la coopération des médecins de districts dans les questions de construction et d'installation de bâtiments scolaires; l'entrée en vigueur des lois d'empire sur la vaccine obligatoire et sur l'état civil, cette dernière d'une grande importance pour la statistique mortuaire; la confection d'une loi sur les abattoirs publics; la création d'une commission de salubrité pour la ville de Dresde; l'introduction de l'enseignement de l'hygiène dans quelques établissements d'instruction supérieure; l'agrandissement de l'Institut de chimie pathologique de Leipzig et sa transformation en Institut hygiénique.

Le chiffre de la mortalité en Saxe a été de :

29 p. 1000 en 1870		30,46 p. 1000 en 1873	(Mortalité consid. des enfants.)
32,7 —	1871 (variole).	29,58 — 1874	
31,8 —	1872	31,96 — 1875	
		29,9 — 1876	

En 1876, le chiffre des naissances s'est élevé à 47,24 pour 1000, dépassant celui des 10 années précédentes.

En 1875, il est mort, dans les 5 premières années de leur existence, 35,6 pour 100 d'enfants de plus qu'en 1874, tandis que d'une année à l'autre l'ensemble de la population ne s'est accru que de 1,9 pour 100. C'est la rougeole, la scarlatine, la diphthérie et la coqueluche qui ont produit cette énorme mortalité de l'enfance.

En 1874, 56,78 pour 100 des décès des individus âgés de 20-30 ans ont été causés par la phthisie pulmonaire, la fièvre puerpérale et la fièvre typhoïde.

La tuberculose prédomine dans les grandes villes ; dans les campagnes, ce sont la rougeole, la scarlatine et la diphthérie qui font le plus de victimes. Les décès dus à la fièvre typhoïde sont à peu près aussi fréquents dans les deux espèces de populations.

Dans l'espace des deux années 1872 et 1873, la variole a occasionné, en Saxe, 7,635 morts, dont 70 ou 80 pour 100 dans les 10 premières années de la vie.

La rougeole, en 1875, a été assez meurtrière pour fournir à elle seule 5 pour 100 de l'ensemble des décès.

La diphthérie ne cesse de s'étendre ; comme ailleurs, elle est au maximum dans la saison froide ; elle choisit de préférence ses victimes parmi les enfants débiles et vivant dans de mauvaises conditions d'hygiène.

En 1873, Dresde a été le théâtre d'une brusque épidémie de choléra qui a d'abord sévi sur les navires de l'Elbe, puis a envahi le quartier le plus bas de la ville, où se trouvait concentrée une population misérable. Les autorités ont pris immédiatement les mesures les plus énergiques : transférement des malades à l'hôpital ; évacuation des habitants encore indemnes sur un édifice spacieux et favorablement situé.

A Dresde, les propriétaires des maisons sont obligés de s'annexer à la distribution d'eau.

La bière a été l'objet de fréquentes analyses qui n'y ont jamais décélé de falsification nuisible à la santé.

Depuis 1871, les attributions des autorités sanitaires ont été étendues à la police des constructions et des habitations ; il en est déjà résulté l'interdiction des logements qui ne reçoivent pas directement l'air et la lumière ; la fixation d'un minimum d'espace (24 mètres carrés) pour le logement d'une famille ; la défense d'habiter prématurément les maisons nouvelles ; la fermeture de caves

et de galetas reconnus inhabitables; la démolition même d'une maison plus particulièrement insalubre.

Le conseil municipal de Dresde a nommé un inspecteur du chauffage pour les écoles.

En 1876, des analyses officielles de l'air des ateliers et des dortoirs d'une maison de correction ont donné des résultats satisfaisants.

Une série d'exhumations ont permis de reconnaître que les progrès de la décomposition cadavérique sont beaucoup plus rapides qu'on ne le croit d'ordinaire. Dr E.

CHRONIQUE

Écoulement des eaux pluviales et ménagères des maisons de Paris daus les égouts. — Dans l'intérêt de la salubrité publique, il est important de faciliter l'écoulement direct des eaux pluviales et ménagères dans les égouts publics.

A Paris, on a tenté d'arriver à ce résultat depuis 1852, mais on a échoué en partie devant le mauvais vouloir des propriétaires et aussi devant la dépense. L'administration de M. Haussmann avait imposé la construction d'une galerie souterraine, destinée à projeter les eaux dans l'égout public. Ces galeries devaient être construites en maçonnerie, et leur dimension devait être de 2 mètres de hauteur sous clef et de 1m,30 de hauteur aux naissances; c'étaient de véritables portions d'égout qu'on exigeait. Beaucoup de propriétaires s'abstinrent de faire cette construction coûteuse, surtout dans les quartiers ouvriers.

En 1870, on pensa qu'on obtiendrait de meilleurs résultats en réduisant les hauteurs extrêmes à 1m,80 et 0m,90; mais les propriétaires résistèrent.

En 1877, le Conseil municipal émit le vœu que l'obligation de construire ces galeries en maçonnerie fut supprimée, et demanda qu'on pût y substituer des conduites en fonte ou en poteries.

L'administration vient de soumettre au Conseil municipal des propositions dans ce sens. Le Conseil les a adoptées, en décidant que dans les voies de petite circulation et pour les immeubles d'un revenu imposable inférieur à 3,000 francs, les eaux pluviales et ménagères pourront être versées à l'égout par des tuyaux souterrains en fonte ou en grès d'un diamètre de 0m,30, suivant une pente d'au moins 0m,75 par mètre.

Une enquête va être ouverte pour déterminer les voies qui devront bénéficier de cette mesure comme rentrant dans la petite circulation.

La rage canine à Paris. — La Préfecture de police vient de faire imprimer, publier et afficher l'ordonnance du 6 août 1878 concernant les chiens, et les instructions relatives à la rage rédigées par le Comité consultatif d'hygiène. Nous croyons intéressant de reproduire ces documents que nous ferons suivre des deux circulaires adressées par le Préfet de police aux commissaires de police de la ville de Paris, et aux maires et commissaires de police des communes du ressort.

Ordonnance de police du 6 *août* 1878, *concernant les chiens.*

Art. Ier. — Tout chien circulant sur la voie publique, en liberté, ou même tenu en laisse, doit être muni d'un collier portant, gravés sur une plaque de métal, le nom et le domicile de son propriétaire.

Art. II. — Les chiens trouvés sans collier sur la voie publique, les chiens errants avec ou sans collier, dont le propriétaire est inconnu dans la localité, seront saisis et abattus sans délai ; dans aucun cas ils ne peuvent être vendus.

Art. III. — Seront exceptés des dispositions contenues dans les articles précédents les chiens courants en action de chasse ; mais ils doivent porter la marque du propriétaire.

Art. IV. — Seront immédiatement abattus les chiens et les chats enragés et les animaux des mêmes espèces qui ont été mordus par des animaux enragés ou qui sont soupçonnés de l'avoir été.

Art. V. — Les infractions aux dispositions de la présente ordonnance seront constatées par des procès-verbaux ou rapports qui seront déférés aux tribunaux compétents.

Art. VI. — L'ordonnance de police du 27 mai 1845 et les §§ I, II et III, l'article 8 de l'ordonnance de police du 27 décembre 1875 sont abrogés.

Instructions sur la rage, émanées du Comité consultatif.

1° SOINS A DONNER A UNE PERSONNE QUI VIENT DE SUBIR LA MORSURE D'UN CHIEN ENRAGÉ OU SUSPECT. — Doit être considéré comme suspect :

« 1° Tout chien *connu* qui, contrairement à son caractère et à ses habitudes, est devenu agressif et mord, sans motif qui explique cette action, les personnes qu'il trouve à la portée de ses dents.

« Dans ce cas, le chien doit être considéré comme d'autant plus suspect que les personnes qu'il a mordues lui étaient plus familières.

« 2° Tout chien qui, dans l'intérieur des maisons, s'attaque aux personnes étrangères sans y être excité, soit par son rôle de gardien, soit par une agression volontaire ou involontaire ;

« 3° Tout chien divagant qui, sans aucune excitation, s'attaque aux personnes qu'il rencontre sur son passage, dans les rues, sur les routes, dans les campagnes;

« 4° Tout chien inconnu, trouvé errant, qui devient tout à coup agressif pour les personnes qui l'ont accueilli dans leur demeure. »

La cautérisation étant jusqu'ici l'unique moyen connu de prophylaxie de la rage, la seule chance de salut qui soit offerte aux personnes mordues consiste dans la *cautérisation* la plus prompte et la plus complète des plaies virulentes.

De tous les caustiques, le meilleur est le fer rouge, et la cautérisation est d'autant moins douloureuse que le fer est plus fortement chauffé. A défaut de fer rouge, on pourra se servir du caustique de Vienne ou de l'acide sulfurique.

Pendant que le fer chauffe ou en l'absence de caustique, il sera utile de *comprimer*, au-dessus de la blessure, à l'aide d'un lien fortement serré, le membre mordu, en même temps que l'on cherchera, avec les doigts, à *exprimer* du dedans au dehors, les liquides contenus dans la plaie.

On aidera cette expression par un *lavage* continu fait avec un liquide quelconque.

Si la partie mordue est à la portée de la bouche, le blessé devra faire lui-même la *succion* et immédiatement.

La succion n'offre d'ailleurs aucun danger si la personne qui la pratique n'est affectée d'aucune écorchure soit aux lèvres, soit dans la bouche.

Le public doit être mis en garde contre de prétendus spécifiques vantés par les charlatans.

Il n'existe pas actuellement de préservatif contre la rage en dehors de la cautérisation profonde et immédiate des plaies virulentes.

2° Conduite a tenir lorsqu'un animal vient d'être mordu par un chien enragé ou suspect. — Non-seulement tout chien enragé ou suspect doit être immédiatement abattu, mais encore tout animal mordu, chien ou chat, par un chien enragé ou suspect, doit également être immédiatement abattu (1).

En cas d'accident grave ou de mort d'homme, le propriétaire d'un chien enragé pourra être poursuivi d'office, sans préjudice des dommages-intérêts qui peuvent être réclamés par les familles. (Art. 319, 320, 459 du Code pénal, et art. 1385 du Code civil.)

Il est important de conserver les cadavres des chiens et de les faire transporter à une école vétérinaire ou chez un vétérinaire quelconque, afin que l'autopsie permette de constater les altérations caractéristiques de la rage.

(1) La transmission de la rage étant à redouter en tout temps et dans toutes les saisons, les règles de police sanitaire contre les chiens doivent être observées avec une égale rigueur durant l'hiver comme pendant l'été.

3° Caractères distinctifs de la rage du chien à ses différentes périodes. — I. — La rage du chien ne se caractérise pas par des accès de fureur dans les premiers jours de sa manifestation. Au contraire, c'est une maladie tout d'abord d'apparence bénigne; mais, dès ses débuts, la bave est *virulente*, c'est-à-dire qu'elle renferme le germe inoculable, et le chien est alors bien plus dangereux par les caresses de sa langue qu'il ne peut l'être par ses morsures, car il n'a encore aucune tendance à mordre.

II. — Au début de la rage, le chien change d'humeur; il devient triste, sombre et taciturne, recherche la solitude et se retire dans les recoins les plus obscurs. Mais il ne peut rester longtemps en place : il est inquiet et agité, va et vient, se couche et se relève, rôde, flaire, cherche, gratte avec ses pattes de devant. Ses mouvements, ses attitudes et ses gestes semblent indiquer que, par moments, il voit des fantômes, car il mord dans l'air, s'élance et hurle comme s'il s'attaquait à des ennemis réels.

III. — Son regard est changé; il exprime une tristesse sombre et quelque chose de farouche.

IV. — Mais, dans cet état, le chien n'est encore nullement agressif pour l'homme; son caractère est ce qu'il était avant. Il se montre docile et soumis pour son maître, à la voix duquel il obéit, en donnant quelques signes de gaîté qui ramènent un instant sa physionomie à son expression habituelle.

V. — Au lieu de tendances agressives, ce sont souvent des tendances contraires qui se manifestent dans la première période de la rage. Le sentiment affectueux envers ses maîtres et les familiers de la maison s'exagère chez le chien enragé, et il l'exprime par les mouvements répétés de sa langue, avec laquelle il est avide de caresser les mains ou les visages qu'il peut atteindre.

VI. — Ce sentiment très-développé et très-tenace chez le chien, le domine assez pour que, dans un très-grand nombre de cas, il respecte ses maîtres, même dans le paroxysme de la rage, et pour que ceux-ci, d'autre part, conservent sur lui un très-grand empire, même lorsque ces instincts féroces ont commencé à se manifester et qu'il s'y abandonne.

VII. Le chien enragé n'a pas horreur de l'eau ; au contraire, il en est avide. Tant qu'il peut boire, il satisfait sa soif toujours ardente, et quand le spasme de son gosier l'empêche de déglutir (avaler), il plonge le museau tout entier dans le vase et il mord, pour ainsi dire, le liquide qu'il ne peut plus avaler.

Le chien enragé n'est donc pas *hydrophobe ;*

L'*hydrophobie* n'est donc pas un signe de la rage du chien.

VIII. — Le chien enragé ne refuse pas sa nourriture dans la première période de sa maladie; souvent même il la mange avec plus de voracité que d'habitude.

IX. — Lorsque le besoin de mordre, qui est un des caractères essentiels de la rage à une certaine période de son développement, commence à se manifester, l'animal le satisfait d'abord sur des corps inertes ; il ronge le bois des portes et des meubles, déchire les étoffes, les tapis, les chaussures, broie sous ses dents la paille, le foin, les crins, la laine, mange la terre, la fiente des animaux et la sienne même, etc., et accumule dans son estomac des débris de tous les corps sur lesquels ses dents ont porté.

X. L'abondance de la bave n'est pas un signe constant de la rage chez le chien. Tantôt la gueule est humide et tantôt elle est sèche. Avant la période des accès, la sécrétion de la salive est normale ; elle s'exagère pendant cette période et se tarit à la fin de la maladie.

XI. — Le chien enragé exprime souvent la sensation douloureuse que lui fait éprouver le spasme (convulsion) de son gosier, en faisant avec ses pattes de devant, de chaque côté des joues, les gestes propres au chien dans la gorge duquel un os est arrêté.

XII. — Dans une variété particulière de la rage canine que l'on appelle la *rage-mue*, la mâchoire inférieure, paralysée, reste écartée de la supérieure et la gueule demeure béante et sèche, avec une teinte rouge brunâtre de la muqueuse qui la tapisse.

XIII. — Dans quelques cas, le chien enragé vomit du sang.

XIV. — La voix du chien enragé change toujours de timbre, et toujours son aboiement s'exécute suivant un mode complétement différent de son mode habituel.

Il est rauque, voilé et se transforme en un hurlement saccadé.

Dans la variété de la rage appelé *rage-mue*, ce symptôme important fait défaut. La maladie reçoit son nom du mutisme absolu des malades : *rage-mue* ou *muette*.

XV. — La sensibilité est très-émoussée dans le chien enragé. Quand on le frappe, qu'on le brûle ou qu'on le blesse, il ne fait entendre ni les plaintes, ni les cris par lesquels les animaux de son espèce expriment leurs souffrances ou même simplement leurs craintes.

Il y a des cas où le chien enragé se fait à lui-même des blessures profondes avec ses dents et assouvit sa rage sur son propre corps, sans chercher encore à nuire aux personnes qui lui sont familières.

XVI. — Le chien enragé est toujours très-violemment impressionné et irrité par la vue d'un animal de son espèce. Dès qu'il se trouve en sa présence ou qu'il entend ses aboiements, sa fureur rabique se manifeste, si elle était encore latente (cachée), se développe et s'exalte, si elle était déjà déclarée, et il se lance vers lui pour le déchirer de ses dents.

La présence du chien produit la même impression sur les ani-

maux des autres espèces, quand ils sont sous le coup de la rage; en sorte qu'il est vrai de dire que le chien fait l'office d'un agent réactif, à l'aide duquel on peut presque toujours, avec une très-grande sûreté, déceler la rage encore cachée dans un animal qui la couve.

XVII. — Le chien enragé fuit souvent le toit domestique, au moment où, par les progrès de la maladie, les instincts féroces se développent en lui et commencent à le dominer; et, après un, deux ou trois jours de pérégrinations, pendant lesquels il a cherché à satisfaire sa rage sur tous les êtres vivants qu'il a pu rencontrer, il revient souvent mourir chez ses maîtres.

XVIII. — Lorsque la rage est arrivée à sa période furieuse, elle se caractérise par l'expression de férocité qu'elle donne à la physionomie de l'animal qui en est atteint et par des envies de mordre qu'il assouvit toutes les fois que l'occasion s'en présente; mais c'est toujours contre son semblable qu'il dirige ses attaques, de préférence à tout autre animal.

XIX. Les fureurs rabiques se manifestent par des accès dans les intervalles desquels l'animal épuisé tombe dans un état relatif de calme, qui peut faire illusion sur la nature de sa maladie.

XX. — Les chiens bien portants semblent doués de la faculté de deviner l'état rabique d'un animal de leur espèce et, au lieu de lutter contre lui, ils cherchent à se dérober à ses atteintes par la fuite.

XXI. Le chien enragé libre s'attaque d'abord, avec une très-énergie, à tous les êtres vivants qu'il rencontre, mais toujours de préférence au chien plutôt qu'aux autres animaux, et de préférence à ceux-ci plutôt qu'à l'homme. Puis, lorsqu'il est épuisé par ses fureurs et par ses luttes, il marche devant lui d'une allure vacillante, très-reconnaissable à sa queue pendante, à sa tête inclinée vers le sol, à ses yeux égarés et à sa gueule béante, d'où s'échappe une langue bleuâtre et souillée de poussière. Dans cet état, il n'a plus de grandes tendances agressives, mais il mord encore tous ceux, hommes ou bêtes, qui se trouvent ou qui vont se mettre à la portée de ses dents.

XXII. — Le chien enragé qui meurt de sa mort naturelle succombe à la paralysie et à l'asphyxie.

Jusqu'au dernier moment, l'instinct de mordre le domine, il faut le redouter même lorsque l'épuisement semble l'avoir transformé en corps inerte.

XXIII. — A l'autopsie d'un chien enragé on rencontre, d'une manière presque constante, dans son estomac, un mélange de corps disparates, tels que du foin, de la paille, des crins, de la laine, des lambeaux d'étoffe, des morceaux de cuir, des débris de cordes, des étoupes, des excréments, de la terre, des feuilles, du gazon, des pierres : toutes substances qui, par leur présence et

leur assemblage, ont une grande valeur probative de l'existence de l'état rabique sur l'animal où on les constate.

Circulaire du Préfet de police relative à l'ordonnance du 6 *août, concernant la police des chiens* (24 août 1878.)

Les dispositions de l'ordonnance de police du 27 mai 1845, qui avaient pour but l'application des mesures propres à prévenir le développement de la rage, ont seules, depuis cette époque jusqu'à ce jour, réglementé la police des chiens dans le ressort de la Préfecture de police. Ces dispositions viennent d'être abrogées par une ordonnance rendue le 6 de ce mois, en vertu des instructions adressées aux préfets par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Afin de vous mettre à même de faire exécuter strictement les prescriptions nouvelles, il m'a semblé utile de vous faire connaître le principe qui les a inspirées.

Ainsi que vous avez pu le remarquer, l'ordonnance du 6 août 1878 a pour effet de supprimer l'obligation de la muselière imposée par l'ordonnance de 1845, et d'astreindre les propriétaires de chiens au minimum de gêne, tout en sauvegardant la sécurité publique.

M. le ministre de l'agriculture et du commerce a pensé en effet que, si la plupart des mesures édictées jusqu'à ce jour avaient rencontré souvent des difficultés dans l'application, la cause en devait être attribuée à ce que certaines d'entre elles pouvaient être considérées comme trop rigoureuses, et que l'utilité n'en paraissait pas toujours suffisamment démontrée.

L'un des principaux éléments de la propagation de la rage réside dans le défaut de surveillance des propriétaires de chiens, et dans le nombre toujours croissant de ces animaux errants. Il importait donc d'édicter des mesures qui, tout en associant en quelque sorte le propriétaire à la surveillance de l'administration, auraient pour but de faire disparaître tous les chiens vagabonds.

M. le ministre de l'agriculture et du commerce a considéré que ce but serait suffisamment atteint si l'on prescrivait que tous les chiens fussent munis d'un collier portant les noms et la demeure de leurs propriétaires. C'est l'objet de l'article 1er de l'ordonnance de 6 août 1878. Par ce moyen, la responsabilité du propriétaire se trouvera toujours engagée et cette responsabilité même le déterminera à exercer une surveillance plus active à l'égard de ses chiens.

L'obligation du collier ne peut être considérée comme trop rigoureuse et personne ne trouverait de motif plausible pour s'en affranchir. Mais plus les mesures prescrites sont d'une application facile, plus l'autorité a le droit de se montrer sévère dans les cas d'inexécution.

C'est pour ce motif que l'article 2 de l'ordonnance du 6 août 1878 prescrit non-seulement la saisie, mais l'abatage immédiat de tout

chien qui ne serait pas muni du collier, et à l'égard duquel, le cas échéant, la responsabilité du propriétaire ne pourrait être mise en cause. Toutefois, la rédaction de cet article pouvant donner lieu à des interprétations diverses, il me paraît nécessaire de vous tracer ici la ligne de conduite que vous devrez suivre désormais à l'égard des chiens trouvés errants.

S'ils ne sont pas munis du collier réglementaire, et si leur maître n'est pas présent, il n'est pas douteux que les chiens trouvés sur la voie publique doivent être conduits en fourrière pour être immédiatement abattus. Mais si le maître se fait connaître au moment de la saisie, il suffira de dresser contre ce dernier un procès-verbal de contravention à l'article premier.

Il en sera de même des chiens qui seraient trouvés munis d'un collier dont la plaque ne contiendrait que des indications insuffisantes pour faire connaître le nom et la demeure du propriétaire. Ceux dont le collier indiquerait que le propriétaire ne réside pas dans la localité seront considérés comme vagabonds, et devront être, de même, saisis et abattus.

Quant aux chiens qui seraient trouvés sur la voie publique munis du collier réglementaire, ils devront être laissés en liberté. C'est la pensée qui a inspiré le passage suivant des instructions adressées aux préfets par M. le ministre de l'agriculture et du commerce: « Grâce cette mesure (*le collier*) qui n'a rien d'excessif, « les propriétaires seront déterminés par leur intérêt à donner à « l'autorité le concours de leur propre vigilance; et la perspec- « tive des graves responsabilités que leur négligence leur ferait « encourir sera pour eux un puissant motif de ne plus laisser « autant divaguer leurs chiens quand les circonstances feront « craindre les dangers d'une contagion. »

Dans le cas où des accidents seraient causés par des chiens munis d'un collier réglementaire, vous devez vous borner à dresser un procès-verbal que vous me transmettrez, après avoir relevé sur le collier le nom et la demeure du propriétaire que vous ferez en même temps connaître aux parties intéressées. Votre procès-verbal indiquera si les personnes qui ont été mordues, ont ou non l'intention de se porter parties civiles. Toutetois, si le chien qui a été cause de l'accident paraissait suspect de rage, l'article 4 donne le droit de le saisir et de le faire abattre, alors même qu'il serait muni d'un collier. Dans ce cas, comme dans tous ceux de morsures faites par des chiens suspects de rage, l'autopsie du chien abattu devra être faite par un vétérinaire et vous me ferez connaître les résultats de cet examen.

Je dois d'ailleurs appeler à un autre point de vue votre attention sur l'article 4.

Vous n'ignorez pas que, précédemment et conformément à l'article 8 de l'ordonnance de police du 27 décembre 1875, l'abatage des animaux mordus ou supçonnés d'avoir été mordus par un chien enragé n'était prescrit que si le propriétaire donnait son consentement. Dans le cas contraire, le propriétaire était seulement astreint à faire séquestrer les animaux suspects, pendant huit mois au moins, soit à l'école d'Alfort, soit dans un établissement spécial dirigé par un vétérinaire.

L'article 4 de l'ordonnance du 6 août 1870, en prescrivant l'abatage immédiat, supprime le droit de séquestration. C'est pour ce motif que l'article 6 porte abrogation des paragraphes 1, 2 et 3 de l'ordonnance du 27 décembre 1875.

Enfin, une autre faculté se trouve également supprimée. Je veux parler du droit accordé à la personne qui trouvait un chien sur la voie publique, de se faire mettre en possession de ce chien, à l'expiration du délai de huitaine pendant lequel le propriétaire pouvait le réclamer à la fourrière.

Nouvelles instructions relatives à l'ordonnance du préfet de police du 6 *août* 1878, *concernant les chiens* (5 juillet 1875.)

Par une circulaire en date du 24 juin dernier, M. le ministre de l'agriculture et du commerce vient d'appeler de nouveau mon attention sur la nécessité d'assurer l'exécution des règlements qui ont pour but de prévenir le développement de la rage et les accidents causés par cette terrible maladie.

Ces prescriptions font l'objet, comme vous le savez, d'une ordonnance préfectorale du 6 août 1878.

On me signale, dit M. le ministre de l'agriculture et du commerce, que sur certains points, les dispositions de l'ordonnance précitée ont cessé d'être appliquées; les chiens circulent en pleine liberté, avec ou sans maître; ils ne sont l'objet d'aucune surveillance, et l'absence de tout procès-verbal encourage les propriétaires de ces animaux à ne prendre aucune précaution.

Cet état de choses ne saurait être toléré sans danger et il importe pour la sûreté publique que les prescriptions concernant la police des chiens soient exécutées très-rigoureusement.

En conséquence, et conformément aux instructions ministérielles, l'ordonnance de police du 6 août 1878 va être publiée à nouveau, et je vous prie de tenir énergiquement la main à l'application des mesures qu'elle prescrit.

Je crois utile d'insister spécialement sur ce point qu'il est du devoir de l'autorité d'ordonner l'abatage *sans rémission* de tout chien mordu par un chien enragé, et d'user de la même rigueur envers tout chien ou chat qu'il y a lieu de soupçonner d'avoir été mordu.

Vous n'avez pas d'ailleurs à vous préoccuper des résistances que vous pourriez rencontrer de la part des propriétaires. Du moment où un chien a été mordu, ou qu'il y a des motifs de croire qu'il l'a été, il doit être impitoyablement abattu; aucune considération ne doit le soustraire à son sort. Il a été jugé, en effet, que « *lorsqu'un règlement de police ordonne l'abatage de certains chiens mordus et suspects d'hydrophobie, il est obligatoire, même pour le propriétaire qui tient son chien, ainsi mordu, renfermé chez lui.* » (Cassation, 20 août 1874.)

Résumé météorologique de juillet 1879.

Pendant ce mois, la pression atmosphérique, d'habitude assez constante, a été très-variable, et deux aires de fortes pressions (supérieures à 770^{mm}) font en France une apparition éphémère le 24 et le 28.

Deux zones à basse pression barométrique ou deux cyclones importants se montrent pendant la *première décade*. Ils se propagent successivement de l'Angleterre vers la Baltique et amènent des tempêtes sur les côtes de France, d'Angleterre et des inondations dans ce dernier pays. En France les pluies sont considérables.

Pendant la *seconde décade*, sous l'influence de dépressions moins accentuées, les mauvais temps continuent.

Au commencement de la *troisième décade* un nouveau cyclone qui séjourne le 21 et le 22 dans les parages de la Hollande, cause des pluies torrentielles et des inondations dans le nord de la France et dans les Pays-Bas; une période d'accalmie lui succède; mais une dépression faible qui se montre le 26 vers le golfe de Gascogne amène de nombreux orages.

Ainsi donc, tempêtes d'hiver pendant toute la première décade, dégâts par les inondations au commencement et par les orages à la fin de la troisième décade, tels sont les caractères généraux de ce mois qui continue la période de froid et de mauvais temps inaugurée depuis octobre.

A Paris, la moyenne des hauteurs barométriques ramenée au niveau de la mer est d'environ 760^{mm}.

La température a été constamment au-dessous de la normale sauf le 29, le 30 et le 31. La moyenne (Saint-Maur) est inférieure de 3° à la normale de l'observatoire de Paris.

Dix-neuf jours de pluie à Saint-Maur ont donné 83^{mm} d'eau.

Ce mois a donc été très-agité, pluvieux et excessivement froid. Depuis un siècle et demi, juillet 1816, peut seul lui être comparé.

E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur d la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince, 29-31.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

LE NOUVEL HOPITAL SAINT-ÉLOI DE MONTPELLIER.

Par Émile Bertin,
Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Montpellier.

L'hygiène a moins que toute autre branche de la recherche intellectuelle le droit de se complaire dans la théorie et de s'absorber dans la contemplation. Du moment où son domaine s'enrichit de quelque connaissance nouvelle, comme chez elle le vrai renferme en puissance le bien, celui qui cultive un pareil art ne saurait se borner à jouir de sa curiosité satisfaite et contracte aussitôt le devoir d'appliquer le précepte renfermé dans l'idée au bénéfice de la santé et de la vie de l'homme.

Quoi de plus nécessaire, de plus urgent, à ce point de vue, que d'introduire particulièrement dans notre système hospitalier les progrès que les médecins ont commencé à réclamer avec Poyet et Tenon depuis la fin du dernier siècle, et dont l'hygiène moderne, entrée désormais dans le courant des sciences positives, a complété la notion et précisé la formule? Ou l'hygiène n'existe pas, comme le disait un auteur qui a le plus fait pour l'existence de l'hygiène, ou il faut bien que la violation de ses règles les plus sûres entraîne après elle son châtiment. *Nil inultum permanet*, ajoutait Fonssagrives, et si la punition se proportionne à la faute, ce châtiment devra être ici d'autant plus sévère que l'écart est plus grand entre ce qui est et ce qui devrait être.

Or cet écart est considérable : il n'est pas question seulement, pour se mettre en rapport avec les exigences de l'hygiène nosocomiale, d'améliorer nos hôpitaux actuels, il faut les transformer entièrement, et ce n'est donc même pas d'une réforme, c'est d'une révolution hospitalière qu'il s'agit.

D'abord leur emplacement est tout à fait inacceptable. Il n'est plus permis d'établir, et c'est uniquement par concession aux nécessités financières qu'il est possible de tolérer un hôpital au milieu d'une grande cité. L'hôpital est un foyer de transmissions morbides pour la ville et la ville une source d'insalubrité pour l'hôpital. L'idée n'est certes pas plus nouvelle que réfutable, mais la difficulté des transports avait jusqu'à cette époque contraint les municipalités à maintenir leurs accumulations de malades à proximité des soins médicaux et des ressources matérielles; aujourd'hui que les distances sont tellement réduites par les nouveaux procédés de locomotion, l'excuse n'a plus sa raison d'être et c'est rigoureusement hors de l'enceinte des villes, loin de toute agglomération humaine, et dans l'atmosphère pure de la campagne qu'il faut fixer l'emplacement des hôpitaux.

Ensuite leur superficie est partout au moins dix fois trop étroite, car si « l'haleine de l'homme sain est funeste à l'homme, » que doit être pour lui celle de l'homme malade?

Enfin la forme adoptée jusqu'à ce jour pour les constructions hospitalières comme pour tous les logements collectifs, casernes, prisons, écoles, est tout aussi radicalement et unanimement condamnée. Michel Lévy voudrait en finir avec le méphitisme séculaire des hôpitaux-monuments et demande avec insistance qu'on en délivre nos populations et notre armée française; un autre appelle les hôpitaux en pierre de taille des casernes de la mort; tout le monde s'accorde à blâmer de fond en comble le type tout entier de ces édifices. Des bâtiments en gros blocs, ramassés sur eux-mêmes et où l'on s'est posé pour unique problème d'entasser le plus de malades dans le moins d'espace possible; des murailles massives et poreuses, véritables magasins de germes morbides; des cours

fermées, sortes de puits que l'air visite par en haut seulement et que les charmes d'aucune perspective ne peuvent jamais égayer; des services généraux, cuisines, tisanerie, pharmacie, buanderie, salles de bains ordinaires, d'hydrothérapie et même d'autopsie éparpillés dans le rez-de-chaussée, mêlés de la sorte aux services des cliniques, et commençant, par une promiscuité qui rappelle le souvenir de l'ancien Hôtel-Dieu de Paris, à vicier l'atmosphère que vont successivement se transmettre de bas en haut les étages superposés des malades; des salles de malade enfin, venant en dernière ligne dans cette énumération comme dans les dispositions architecturales, superposées et juxtaposées, communiquant en hauteur par les fenêtres, latéralement ou bout à bout par les portes, comme pour mieux utiliser et multiplier leurs émanations malsaines, ouvertes en général à l'air et au soleil sur une seule façade, encombrées de cloisons aux angles rentrants, de plafonds aux poutres saillantes, comme pour augmenter indéfiniment les surfaces d'absorption sans profit pour celles d'aération et créer partout des points morts de ventilation et des accumulations de poussières, tels sont les hôpitaux que le moyen âge a légués à la renaissance, que le nom de Vauban a couverts depuis de sa glorieuse sanction et que la génération actuelle n'en a pas moins pour mission de détruire.

C'est en effet au contre-pied de toutes ces conditions qu'aboutissent les principes de l'hygiène moderne.

Il faut en premier lieu séparer tous les services généraux des salles de malades, afin d'éloigner ainsi des émanations au moins inutiles, afin d'éviter des consommations d'air et des obstacles à sa circulation, en même temps que des occasions de mouvement et de bruit en désaccord avec le calme nécessaire aux malades. De cette façon d'ailleurs le logement de ces derniers, désormais indépendant, pourra être disposé d'après les seules exigences du traitement et de l'hygiène et n'aura plus à souffrir des compromis imposés par les obligations du service.

Il faut ensuite disséminer les masses hospitalisées sur la

plus grande étendue possible de terrain, de manière à réduire à son minimum la densité de semblables agglomérations, et, dans tous les cas, élever la mesure de la dissémination en progression plus rapide que celle de la contenance hospitalière.

Il faut non seulement répandre ainsi la population de l'hôpital sur une grande surface, mais la fractionner en masses aussi réduites que possible et séparer ces fractions les unes des autres par la multiplication de pavillons isolés, entre lesquels l'air et la lumière puissent abonder et dont l'orientation se prête pour le mieux au balayage des miasmes par les vents, à l'aération des salles sans courants d'air et à la pénétration directe du soleil. Afin de compléter le bénéfice de ces dispositions, des jardins doivent être établis entre ces pavillons et autour d'eux, pour relever par la gaieté de l'aspect le moral des malades et des convalescents, reposer la vue par la couleur du gazon et du feuillage, atténuer la chaleur par le froid que produit la végétation, assainir l'atmosphère par le dégagement d'oxygène, d'ozone et d'émanations salubres, pour servir enfin d'écran sanitaire entre les divers quartiers de l'établissement.

Il faut encore réduire à un seul étage l'espace occupé dans ces pavillons. Cette importante recommandation déjà, formulée il y a près d'un siècle, avec une précision qui condamne notre longue hésitation, par un membre de l'Académie des sciences, Le Roy, répond à un grand nombre de besoins hygiéniques (1).

(1) J'ai lu avec étonnement, dans le *Rapport sur le projet de reconstruction des hôpitaux de la ville de Nancy* (Nancy, 1877), l'appréciation suivante sur la réduction des hôpitaux à un seul étage : « N'avoir que des rez-de-chaussée est un système qui ne convient qu'aux hôpitaux provisoires et aux baraquements; ce serait une exagération que de chercher à appliquer ce système aux constructions permanentes; il exige une extension presque indéfinie de terrain et des dépenses plus considérables, il rend le service peu commode et la surveillance difficile. » Et plus loin : « Les pavillons séparés ont la préférence des hygiénistes; mais ce système rend les constructions dispendieuses et le service difficile. » Il faudrait pourtant accepter, sans réticences comme sans faiblesse les conséquences de ses convic-

On évite d'abord ainsi de doubler, de tripler, de quadrupler quelquefois, par la superposition des malades, la condensation des masses hospitalisées, que l'on doit tendre au contraire à disséminer le plus possible, et on cesse de condamner les étages supérieurs à baigner dans les émanations ascendantes des couches inférieures de malades.

On réduit la hauteur des constructions et de la sorte l'air et le soleil circulent pour le mieux tout autour de chacune d'elles, et pour peu que la pente du sol s'y prête la vue d'un vaste horizon vient encore augmenter l'aspect riant d'un lieu dont il importe d'atténuer les tristesses.

On supprime la nécessité d'un plafond, ce qui constitue de suite un avantage multiple. La voûte qui recouvre alors la salle, surtout en lui donnant, selon l'heureuse inspiration de M. Tollet, la forme ogivale, se prête aussi bien à l'évacuation de l'air vicié que le système des plafonds horizontaux y est réfractaire. L'air expiré par les malades tend en effet à s'élever par sa chaleur spécifique jusqu'au sommet de la salle,

tions ; on ne saurait, sans danger pour la vie des hommes, taxer d'exagération la mise en pratique rigoureuse des lois d'hygiène qu'on a soi-même reconnues réelles, et ce serait funeste au crédit de la science que de façonner la formule du vrai sur des exigences financières ou des difficultés administratives. D'ailleurs il n'est même pas exact que le prix des hôpitaux sans étages et à pavillons isolés soit plus considérable et leur service ou leur surveillance plus difficile. Ce mémoire en fournira la preuve basée sur les devis, et on peut ajouter aujourd'hui sur les réalisations de M. Tollet. Que la commission de Nancy reprenne donc cette étude, s'il en est temps encore ; cela en vaut la peine ! Qu'elle consulte les excellents travaux du Dr Chassagne (*Les hôpitaux sans étages et à pavillons isolés*, Paris, 1878) et du Dr Ch. Sarazin (*Le nouvel hôpital militaire de Bourges*, in *Revue d'hygiène*, de Vallin, nº 4, 1879); qu'elle médite aussi l'histoire pleine d'enseignements de l'hôpital Lariboisière et cette phrase du rapport de la commission médicale chargée de donner son avis sur les plans de cet hôpital : « Si l'impossibilité de changer les conditions existantes dans les anciens hôpitaux oblige d'y conserver plusieurs étages de salles superposées les unes aux autres, ce n'était pas une raison, lorsqu'on élève un nouvel hôpital et que l'on n'est pas gêné par les limites de l'emplacement, pour ne pas écouter les conseils de tous ceux qui, depuis trente ans, se sont occupés de cet important sujet et ont démontré les inconvénients des étages superposés ; » mais par-dessus tout que l'éminent rapporteur à qui la gravité du but m'entraîne à donner cet avis, me pardonne la prétention, toute accidentelle, de renverser ainsi nos rôles respectifs.

aidé le plus souvent dans cette ascension par la marche des courants intérieurs; arrivé contre l'écran transversal que représente le plafond ordinaire, il s'arrête, se refroidit et retombe, lorsqu'il n'est pas emmagasiné dans son épaisseur. Cette dernière portion constitue pour l'avenir une réserve de germes morbides et la première ramène dans les poumons des malades un air qui leur a déjà servi. Au contraire, la forme ogivale, au moyen d'ouvertures longitudinales au niveau et tout le long du faîtage, réalisées par un double système de châssis à tabatières et de ventouses à registre, joue le rôle du manteau de cheminée, qui condense les émanations du foyer pour les conduire directement vers leur issue. L'air qui monte de bas en haut dans des salles ainsi disposées au lieu de rencontrer un obstacle qui le retienne ou le rejette, continue de s'élever en augmentant au contraire de vitesse à mesure que l'ogive se rétrécit, sans que cet accroissement de courant puisse en rien porter préjudice aux malades puisqu'il se produit seulement à plusieurs mètres au-dessus de leur tête; arrivés jusqu'au faîte, sans qu'une seule saillie en ait retardé la marche ascendante, l'air vicié et les miasmes qu'il contient sont du premier coup et en totalité rejetés au dehors et entraînés dans les intervalles extérieurs des pavillons si largement en rapport avec l'atmosphère commune. En outre la suppression du plafond entraîne la disparition des soupentes ou combles qui étaient un réservoir de miasmes et une sorte de *marais aérien.* Enfin la courbure de la voûte résout au mieux le problème d'enfermer le maximum d'air dans le minimum de parois enveloppantes qui sont en même temps des surfaces d'absorption; et s'il est vrai qu'on peut remplacer le cube d'air par l'accroissement de la ventilation, il faut reconnaître que le renouvellement de l'air ne se fait que par des courants dont il est bon d'éviter la pénétration trop rapide.

Comme un soubassement est absolument indispensable pour que l'étage occupé par les malades soit à une certaine distance du sol toujours plus ou moins humide, et que ce

soubassement doit rester absolument inoccupé pour que la réduction du bâtiment à un seul étage soit bien effective, cet espace libre, conséquence directe comme on le voit de ce système de construction, devient une ressource très utile pour divers genres d'assainissement de la salle de malades.

La réduction du pavillon à un seul étage a encore pour heureux résultat de supprimer les escaliers. Or les escaliers dans les hôpitaux, comme dans tous les logements collectifs, sont en même temps qu'un réservoir d'air vicié un obstacle forcé à l'aération des salles, puisqu'il faut en prendre forcément l'espace, soit sur la façade aux dépens des fenêtres, soit à l'intérieur aux dépens de la ventilation longitudinale. On a prétendu que dans les hôpitaux à un seul étage le service serait plus fatigant à cause des distances plus grandes à parcourir; la comparaison de la dépense de force exigée par les parcours horizontaux ou verticaux, non seulement détruit cette objection, mais elle en fait même un argument de plus. On prouve par des calculs précis que le travail mécanique représenté par l'élévation ou l'abaissement d'un poids ou de son propre corps à une certaine hauteur, est 12 fois plus considérable que le travail nécessaire pour accomplir le même transport sur un parcours horizontal équivalent. Ainsi la dépense de force musculaire sera la même pour monter ou descendre un escalier de 10 mètres que pour parcourir une distance horizontale de 120, et comme dans les plus grandes disséminations des masses hospitalisées les moyennes d'éloignement ne dépassent guère 70 à 80 mètres, tandis que dans les hôpitaux-monuments les étages d'escaliers atteignent facilement 20 mètres de hauteur, on peut établir que les distances verticales y dépassent sensiblement en équivalence de fatigue celle qu'occasionnent les espacements horizontaux. Et l'on ne tient pas compte, dans ce raisonnement, de la vitesse acquise pendant la marche, qui est perdue dans les ascensions, dangereuse quand on descend et qui ne s'utilise guère que sur les surfaces en plaine; en outre, ces

dernières seules permettent l'établissement de tramways pour le charriage des objets à gros poids.

Enfin ces pavillons de faible hauteur relative se prêtent seuls, comme ils en sont eux-mêmes la conséquence nécessaire, au système de constructions légères, en fer et en briques, imposé désormais à l'architecture hospitalière par toutes les conclusions de l'hygiène et par toute l'expérience de ces dernières années. La supériorité des hôpitaux transitoires, des tentes ou baraques américaines, sur les anciens hôpitaux permanents, principalement en ce qui concerne les blessés, est en effet désormais universellement reconnue et il n'est pas plus contestable que les constructions légères dont il s'agit allient au bénéfice de l'aération, qui constitue la principale raison de cette supériorité, les avantages d'être plus que la toile et le bois à l'abri contre l'incendie et susceptibles de résister à l'imprégnation miasmatique. Ainsi les hôpitaux transitoires ont supplanté dans l'opinion des hygiénistes les hôpitaux permanents de l'ancien type, et les hôpitaux permanents à matériaux légers, incombustibles et imperméables, viennent à leur tour s'y substituer aux hôpitaux transitoires. Au moyen du système que j'envisage, la question si grave de *durée* des établissements nosocomiaux se trouve annulée ou sensiblement réduite. La durée sanitaire de tout hôpital a pour limite fatale l'époque de son infection, et le seul moyen de reculer indéfiniment le terme de sa vieillesse, qui correspond à cette fâcheuse échéance, et qui devrait être toujours le moment de son abandon, est de retarder indéfiniment aussi, d'empêcher si c'est possible d'une façon absolue, cet événement et ses conséquences. Or, ces pavillons en fer et en briques, cimentés ou stuqués à l'intérieur, à pavé en mosaïque et sans plafond, non seulement présentent à toutes les absorptions une résistance considérable, mais peuvent se laver et se désinfecter comme un verre en cristal, ou un vase en porcelaine. Aussi M. Marmottan, rapporteur au Corps législatif de la loi sur l'organi-

sation des services hospitaliers de l'armée, concluait-il récemment qu'il fallait les construire tous sur ce type, et M. Paul Bert, qu'il fallait en inscrire l'obligation dans la loi.

Grâce à ces diverses dispositions chaque pavillon isolé devient un véritable petit hôpital, baigné dans l'air, abreuvé de lumière et entouré de verdure, que sa séparation des services généraux et ses proportions réduites permettent d'affecter exclusivement au traitement des malades, et dont chaque détail n'est plus commandé que par les exigences spéciales de ce traitement.

Un dernier et important principe de l'hygiène nosocomiale consiste à réunir les malades par catégories similaires, tant au point de vue de l'analogie plus complète de leurs besoins, qu'à celui de l'innocuité plus grande de leurs contacts. Le système de pavillons isolés se prête merveilleusement et on pourrait bien dire exclusivement à de semblables répartitions, et permet d'isoler dans des quartiers spéciaux et pour ainsi dire dans des hôpitaux distincts les diverses maladies contagieuses et infectieuses, la maternité, les entrants dont la maladie à la période d'incubation ou d'invasion ne peut être encore exactement déterminée.

Telles sont les principales bases sur lesquelles l'hygiène moderne recommande de faire reposer l'édification des établissements hospitaliers et qui se prêtent en outre mieux que toute autre aux exigences thérapeutiques et sanitaires du milieu nosocomial. Contrairement à l'usage encore observé de nos jours de faire servir tout monument abandonné de ses hôtes, d'anciennes casernes, de vieux couvents, au traitement collectif des malades, et de subordonner en tout cas dans les constructions spéciales les intérêts théoriques de la salubrité aux exigences pratiques du service, on arrive aujourd'hui à reconnaître enfin cet axiome banal, que dans un établissement hospitalier l'administration doit être le moyen et le malade le but, et que par suite cet établissement ne doit pas être une première maison venue où l'on recueille des malades, mais un appareil spécial dont tous les

détails, toute l'organisation et tout le fonctionnement doivent être institués en vue de leur guérison.

La ville de Bourges a donné la première le salutaire exemple de mettre finalement en pratique les enseignements de la science nosocomiale, et pour la première fois, comme le dit Sarazin dans l'intéressant récit qu'il nous en a fait, c'est la notion hygiénique qui a prévalu dans la construction d'un hôpital. Il faut en savoir gré à l'intelligente énergie de ce médecin militaire, et au concours éclairé que lui a prêté dans cette circonstance M. le commandant Gripois, chef du génie au 8e corps d'armée.

La ville de Montpellier a suivi cet exemple. Elle a été récemment amenée, pour organiser sur de nouvelles bases son enseignement supérieur, à vouloir utiliser à l'installation de diverses Facultés l'édifice de l'ancien hôpital Saint-Eloi. Cet édifice monumental se prête merveilleusement aux services universitaires qu'on lui destine, et il est aussi approprié à cette nouvelle destination que défectueux comme hôpital. Un des hommes les plus autorisés pour en juger savamment, le professeur Dubrueil qui y déroule journellement sa brillante carrière chirurgicale, écrivait récemment à son sujet dans la *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier :* « Tel qu'il est, l'hôpital Saint-Eloi réunit, il faut malheureusement en convenir, à peu près toutes les conditions que l'on doit se préparer d'éviter lorsqu'on élève un hôpital. » En outre cet établissement hospitalier a atteint, et depuis longtemps déjà, cette limite de durée que je rappelais tout à l'heure, et qui doit marquer l'heure de son abandon en signalant sa vieillesse : il est imprégné, infecté. La municipalité de Montpellier a donc résolu de le donner à l'Université, en lui substituant pour le service de son assistance nosocomiale un hôpital bâti sur les données de l'hygiène hospitalière moderne. Animée d'un esprit tout différent de celui qui a créé tant d'embarras aux novateurs de Bourges, c'est à des médecins qu'elle a judicieusement, pour son compte, demandé de la diriger dans l'édification d'un établissement destiné à

traiter et à guérir des malades. La commission consultative de professeurs de la Faculté de médecine et de l'École supérieure de pharmacie auxquels elle s'est adressée dans ce but (1) n'a pas hésité elle-même à faire appel, dans cette circonstance, aux lumières d'un ingénieur qui s'est acquis en ces derniers temps une juste réputation par la perfection avec laquelle il a réussi à réaliser en architecture les conditions réclamées par l'hygiène pour les divers ordres de logements collectifs.

M. Tollet, l'auteur précisément du projet appliqué à Bourges, a soumis aujourd'hui les plans et devis complets d'un hôpital destiné à 800 malades, mais dont les pavillons seront maintenus pour le moment au nombre suffisant pour 600. La commission médicale a sanctionné ce projet par un ordre du jour unanime; la commission des hospices a consenti sur cette base à livrer l'hôpital Saint-Eloi actuel au service de l'Université, et finalement le conseil municipal a voté en dernier ressort et l'adoption du projet et le crédit nécessaire pour son exécution, à savoir la somme de 1,500,000 fr., ce qui porte à 2,500 fr. le prix de revient du lit (2).

On peut donc considérer désormais cette réalisation comme certaine et présenter, dès maintenant, la description de ce nouvel hôpital, qui sera encore en progrès sur celui de

(1) Cette commission était composée, sous la présidence de M. le maire Laissac, de MM. Dumas, Dupré, Dubrueil. Benoît, Courty, Combal, Estor, Engel, Moitessier, Planchon, Bertin.

(2) Je rappelle ici, pour faciliter la comparaison, le prix de revient du lit dans quelques-uns des grands hôpitaux dernièrement construits. Sans compter l'hôpital Lariboisière et l'Hôtel-Dieu de Paris, où ce prix s'est élevé aux chiffres fantastiques de 17 et de 60 mille francs, j'indiquerai l'hôpital de Ménilmontant, où il a été de 13,333 fr.; les hôpitaux militaires de Saint-Martin et de Vincennes, qui ont atteint 7 et 8,000 fr., et l'hôpital perfectionné de Berlin, qui a coûté 9,418 fr. par lit. A Bourges, le système Tollet a réalisé déjà une économie considérable, puisque le prix de revient a été de 3,150 francs par lit; et il faut dire que cet hôpital prévu pour 350 lits a été réduit à 270 par l'affectation de plusieurs pavillons de malades à d'autres services, ce qui établit le prix de revient véritable du lit à 2,600 fr. Nous réaliserons à Montpellier encore une petite économie en même temps que des progrès de détail, de sorte qu'on peut presque poser en principe qu'un hôpital est d'autant meilleur qu'il est meilleur marché.

Bourges et dont l'architecte commun aura eu le premier le mérite de savoir concilier son œuvre avec les données les plus actuelles de l'hygiène nosocomiale, d'en faire marcher les réalisations successives avec les progrès de cette science, et de se tenir pour obligé, dans la construction d'un établissement hospitalier, de subordonner l'ornementation à la thérapeutique, et de substituer un instrument de guérison, un *hôpital guérisseur*, aux anciennes fabriques de mortalité.

1° Emplacement. — Dans le choix de l'emplacement, où les exigences financières et locales dominent en général plus que jamais les convenances théoriques, on n'a eu pour ainsi dire à tenir compte que des conditions recommandées par l'hygiène.

La première à consulter était relative à la direction des vents dominants, car l'hôpital devant être, sans contestation possible, placé hors et à proximité de la ville, il y avait lieu de le disposer sur son périmètre de façon à préserver le plus possible la ville des émanations malsaines de l'hôpital. Il suffit de jeter les yeux sur la double rose des vents et des vents pluvieux (voyez plus loin, fig. 1), qui a été dressée à cet effet par M. le professeur Crova, pour établir que la véritable place de l'hôpital, en vue de cet intérêt exclusif, eût été au sud-ouest de la ville, sur le courant si rare du Labech.

Mais sans tenir compte des inconvénients qui seraient résultés d'une telle situation au point de vue des rapports du nouvel hôpital avec la Faculté de médecine et l'Hôpital général, la ville tout entière et la colline même sur laquelle Montpellier est construit devant séparer ainsi les deux derniers établissements du premier, des obstacles sanitaires d'un ordre prédominant s'élevaient contre une semblable détermination. Il est impossible de songer à placer un hôpital dans le demi-cercle méridional dont Montpellier occupe le centre ; le voisinage des marais qui environnent les étangs de Mauguio, de Villeneuve et de Frontignan constitue dans cette zone pour l'hôpital un danger plus considérable que les émanations même de l'hôpital pour la ville. C'est

donc exclusivement dans le demi-cercle septentrional qu'il restait à fixer le point le moins défavorable à la ville. C'est le nord avec les régions immédiatement voisines à droite ou à gauche qui représente, d'après nos roses des vents, ce lieu d'élection. Les vents du nord pur sont les moins fréquents et les plus secs, double avantage au point de vue qui nous occupe, et cette donnée des observations météorologiques répond du reste exactement à nos traditions populaires. Tout le monde sait en effet à Montpellier que les vents soufflant directement du nord sont relativement rares et presque toujours accompagnés de beau temps, tandis que le nord-ouest et l'ouest, le premier si connu sous le nom de Mistral, sont très-fréquents, et que les vents fréquents aussi du nord-est et de l'est, sous les noms locaux de Tramontane et de Grec, ou Grégou, sont de plus humides et pluvieux. C'est cette situation, ainsi designée par la conciliation de tous les intérêts sanitaires, qui a été choisie par la municipalité.

Malgré que les environs de Montpellier soient couverts d'une foule de maisons et de villas, et qu'il soit difficile d'y trouver un carré de 100 mètres libre de toute construction, ce qui en augmente évidemment la valeur dans une forte mesure, on a eu l'heureuse fortune de rencontrer dans la direction signalée, presque complètement au nord de la ville, une surface de 8 hectares 40 ares, absolument nue, qui sera suffisante pour l'hôpital de 600 lits, et qu'on portera facilement à 9 hectares 20 ares pour élever cette contenance au chiffre de 800 lits, par l'acquisition d'un seul bâtiment.

Cet emplacement est situé à peu de distance du faubourg et de l'octroi de Boutonnet, entre les chemins du Plan des Quatre-Seigneurs, de la Monnaie, de Mancieux à la Portalière des Masques et un chemin d'exploitation particulière. Il se trouve à proximité de deux routes départementales qui longent deux de ses faces opposées et seulement à 2,100 mètres de la Mairie, représentant à peu près le centre de la ville. Il est même à une distance moindre de l'Hôpital général et de la

Faculté de médecine, soit à 1 kilom. 700 du premier, et 1 kilom. 900 de la seconde. L'hôpital qu'on y construira sera d'ailleurs directement relié par des tramways avec la ville et particulièrement avec la porte d'entrée de ces deux établissements.

L'emplacement en question est en outre de tous points conforme aux autres exigences d'une bonne installation hospitalière. Il n'existe dans son voisinage aucune eau stagnante, aucun égout à fleur de terre ni même souterrain, aucun établissement insalubre, aucune espèce de foyer morbifique. L'altitude en est moyenne ainsi que le recommande l'hygiène. Sa partie la plus élevée est à 45 m. environ au-dessus de la mer, à peu près comme le point culminant (Peyrou) de la ville de Montpellier et sa partie la plus basse à 39 mètres. Le thalweg de la vallée se trouve à une élévation de 31 mètres et parcouru par le ruisseau de Pissesaumes, situé par conséquent en contre-bas de 8 mètres, ce qui assurera l'écoulement et l'évacuation faciles des eaux-vannes et pluviales au moyen d'un conduit couvert; ce ruisseau est d'ailleurs à 868 mètres de distance et le contenu de son propre lit n'intéressera donc plus l'hôpital. La crête du relief de terrain sur lequel s'étend l'emplacement domine celui-ci à une certaine distance et de quelques mètres seulement, le protégeant ainsi sans l'enserrer contre les vents habituellement froids et humides du nord-est. En face et à 2 kilomètres environ une autre colline parallèle à la précédente, dont la crête dépasse aussi de quelques mètres la partie la plus élevée de l'emplacement, lui sert d'écran contre les marécages du littoral et déroule à la fois devant lui un paysage égayé par de nombreux jardins, par de jolies maisons de campagne, par les constructions et les plantations de l'École d'agriculture, par l'aqueduc du Peyrou qui va rejoindre sur d'élégantes arcades le beau profil de cette promenade et le groupe échelonné des premières maisons de la ville. L'excédant d'altitude de cette colline permet en outre, par une prise spéciale sur l'aqueduc qui la parcourt et au moyen d'une dérivation de 2,613 mètres, d'amener au point culminant de l'emplacement, avec une

pression d'environ 8 mètres, les mêmes eaux qui alimentent la ville et dont la quantité considérablement augmentée par un décret récent d'expropriation sur la source de Lez, laissera desservir abondamment tous les divers besoins du nouvel hôpital.

La surface de ce terrain est assez unie et rectangulaire pour pouvoir être aplanie et régularisée sans grand travail ni grande perte, sauf vers l'angle nord, dont on a utilisé pour un profit sanitaire, comme on le verra plus tard, la saillie excentrique et l'orientation différente. Le vaste rectangle que représente la majeure partie de ce terrain permettra de disposer régulièrement autour des services généraux occupant le centre les 18 principaux pavillons de l'établissement, en dirigeant leur axe longitudinal perpendiculairement à la ligne de plus grande pente. Cette ligne elle-même, d'une déclivité moyenne de 22 millim. par mètre, permettra l'écoulement facile des eaux, et l'échelonnement par rangées successives des pavillons, disposition qui favorise leur aération, ainsi que leur insolation et augmente leur horizon d'étendue. L'orientation qui résulte de la direction de cette ligne de pente pour les façades des pavillons de malades, dont l'axe longitudinal, comme je l'ai dit, lui sera perpendiculaire, est l'orientation mixte, du N.-E. au S.-E. avec 11° en plus d'inclinaison vers la ligne E.-O. C'est la plus appropriée au soleil de notre climat méridional, comme à la rose spéciale de nos vents. Les vents dominants du N.-E. entreront ainsi dans les intervalles longitudinaux des pavillons, balayant leurs façades sans pénétrer dans les salles, et comme ils seront légèrement inclinés, d'une part ils perdront de leur violence et d'une autre, frappant un peu obliquement les façades, ils en détacheront mieux les poussières. En outre le soleil visitera successivement les deux façades de chaque pavillon sans exagérer son séjour sur aucune d'elle. Il faut, dit justement Sarazin, que les salles d'hôpital reçoivent des flots de lumière solaire ; c'est un excitant naturel et inoffensif qui réveille l'organisation défaillante des malades, active

leur convalescence et relève leur moral; c'est aussi, aurait-il pu ajouter, un désinfectant gratuit qui dessèche les sources de la vie chez les ferments morbides. L'orientation mixte se prête mieux qu'aucune à l'égalité de cette répartition, sans laisser perdre la moindre parcelle de ce précieux rayonnement, et sans laisser pourtant se produire, comme dans l'exposition directe au midi, un échauffement qui, dans nos régions, deviendrait excessif. La direction de l'E.-O. maintiendrait en effet toute la journée le soleil sur une même façade, et celle du nord au sud limiterait son incidence à l'un des pignons des édifices. Il est vrai que dans l'orientation mixte le partage reste encore inégal et que dans l'orientation spéciale du N.-O. au S.-E. l'inégalité se produit précisément au profit de la façade méridionale; l'inclinaison de 11° que j'ai signalée vient encore augmenter ce profit. Mais c'est de ce côté que se trouveront les portes et la terrasse de chaque pavillon, cette dernière destinée à continuer les galeries supérieures et à servir de premier promenoir pour les convalescents; en outre l'excès de chaleur qui pourrait dans certains moments en être la conséquence sera réprimé par une large véranda disposée sur toutes les façades inférieures.

Enfin la nature du sol est suffisamment perméable; et quoique la couche de terre végétale y soit peu considérable, 0 m. 60 c. d'épaisseur en moyenne, son inclinaison et la porosité d'un banc épais de calcaire moellon sur lequel elle repose sont telles que les eaux s'infiltrent et s'écoulent avec rapidité, que la superficie n'en est pas humide, et que tout drainage artificiel sera même inutile, du moins en ce qui concerne l'élimination des eaux naturelles. Cette terre est d'ailleurs de qualité suffisante pour se prêter avec un bon arrosage à la végétation peu élevée des jardins, et les essences de plus haute futaie, qui seront surtout empruntées aux conifères en raison de leur réputation de salubrité, réussissent parfaitement dans les mêmes parages, malgré le peu de profondeur où se trouve le sous-sol calcaire; on pourra du reste

augmenter à peu de frais, au moment des remblais de nivellement et des défoncements nécessaires pour les fondations, l'épaisseur de la terre végétale sur les quelques points où devront être placés des arbres de première grandeur. D'autre part le peu de profondeur de la roche rendra moins onéreux tous les travaux relatifs aux soubassements.

J'ai dit que la surface de l'emplacement serait de 8 hectares 40 ares pour 600 malades et de 9 hectares 20 ares aussitôt que le chiffre en devra être élevé à 800. Cette mesure comprend le terrain nécessaire pour l'établissement d'un chemin extérieur de 8 mètres destiné à compléter les communications périphériques. Déduction faite de cette parcelle que la commune reprendra probablement comme voie publique, il reste encore comme contenance exclusive de l'établissement hospitalier et comme espace de dissémination effective des malades, une superficie de 85,600 mètres pour les 800 malades.

D'après les principes établis par la Société de chirurgie de Paris, lors de sa protestation contre la reconstruction de l'Hôtel-Dieu, 50 mètres carrés par malade constituent l'espace superficiel que doit nécessairement présenter un hôpital ; mais c'est un minimum que ce corps savant, si autorisé en pareille matière, reconnaît devoir être dépassé autant que possible. Les dimensions indiquées montrent que dans l'hôpital nouveau de Montpellier cet espace superficiel s'élèvera, pour la contenance supérieure de 800 lits, à plus du double, soit à 107 mètres carrés par malade. Il n'est que de 92 mètres carrés à l'hôpital de Ménilmontant, le plus récent des hôpitaux parisiens, et s'il atteint à Berlin le chiffre de 133 mètres carrés, c'est parce qu'on fait abusivement entrer les jardins de la périphérie dans le calcul de cette moyenne ; or ces derniers ont sans doute l'avantage, que partage avec eux du reste tout hôpital construit en pleine campagne, d'isoler la construction de toute agglomération humaine, mais ils ne sauraient légitimement entrer en compte lorsqu'il s'agit d'apprécier l'espacement effectif des pavillons et des malades. J'ajoute que

l'hôpital de Montpellier, n'étant pour le moment que de 600 lits sur une surface réelle de 84,000 mètres carrés, l'espace superficiel sera par malade, jusqu'à nouvel ordre, de 140 mètres carrés à peu près, comme ce qui existera à Bourges lorsque l'hôpital militaire de cette ville sera ramené à sa contenance prévue et normale de 350 malades.

2° Distribution générale.—L'hôpital (fig. 2), absolument clos de murs, se divise tout d'abord en trois parties complètement distinctes et indépendantes, et pourvues chacune d'une entrée sur le dehors. L'hôpital commun qui occupera le grand rectangle et la principale surface de l'établissement constitue la première. La seconde est représentée par l'hôpital des maladies contagieuses qui sera établi dans cet angle saillant au nord du précédent rectangle dont j'ai annoncé plus haut qu'on avait utilisé la situation et la pente différentes. Ces dispositions sont en effet très favorables à l'isolement des contagieux : un grand espace neutre complanté d'arbres élevés et touffus qui formeront un écran sanitaire séparera l'angle en question du reste de l'établissement; sa déclivité distincte en éloignera les eaux, et son orientation un peu divergente en contrariera d'autant les relations atmosphériques; enfin la situation des plus heureuses de cet annexe au nord et au point culminant place l'hôpital commun sous le moins défavorable des courants aériens qui se chargeront de ses miasmes. En dernier lieu la maternité, qu'il convient si fort d'éloigner pour elle-même de toute agglomération d'êtres vivants et surtout de malades, formera la troisième partie de l'établissement; ce quartier des femmes en couches occupera l'angle sud du grand quadrilatère, en contre-bas de l'hôpital commun, et garanti de ses émanations par un autre espace planté de grands arbres, ainsi que par la prédominance des vents de N.-O., de N.-E. et de S.-E. qui le prennent en écharpe.

Je reviens sur la disposition générale de l'hôpital commun qui forme la plus grande masse de l'établissement, et auquel se subordonnent un peu, en raison des services généraux dont il renferme le bâtiment, les deux autres quar-

tiers que j'ai indiqués, bien que ces derniers soient pourvus de services distincts. On y pénétrera par l'entrée principale située au milieu du côté rectiligne qui regarde le S.-O. Cette entrée est à la partie la plus basse et en face d'elle s'étageront régulièrement sur l'axe et sur les deux côtés d'une vaste cour les divers bâtiments de l'hôpital. A droite et à gauche de l'entrée se trouvent deux constructions en équerre à un étage sur rez-de-chaussée, destinées l'une à la direction, l'autre à l'économat, avec logement pour le concierge, corps de garde et salles d'attente pour les entrants; à côté d'elles et séparés par des cours, les magasins généraux et ateliers d'une part, de l'autre une remise avec écurie pour les voitures d'ambulance et d'approvisionnement. En face s'étend en s'élevant la grande cour semée de gazons et complantée d'arbustes, se présentant avec une largeur de 60 mètres et une profondeur de 160, contenant à son centre le bâtiment des services généraux, à son point culminant la chapelle et le logement des sœurs hospitalières, et séparant en deux groupes égaux, pour ainsi dire en deux hôpitaux distincts, les dix-huit pavillons de l'hôpital commun. Cette disposition fournit une des réponses à l'objection que pourra soulever une agglomération de 800 malades.

C'est là, j'en conviens, un chiffre un peu élevé. La Société de chirurgie fixait à 500 le maximum de l'agglomération hospitalière. Dans son excellent article *Hôpital*, du Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, Sarazin estime de son côté qu'en groupant des pavillons de 100 ou de 50 malades on arrive sans inconvénient notable à des établissements hospitaliers contenant de 500 à 800 lits; mais que ce sont là des chiffres qu'il ne faudrait pas dépasser. Ainsi, d'après l'une de ces appréciations nous aurions atteint, d'après l'autre nous aurions dépassé la limite acceptable. Mais la Société de chirurgie avait surtout en vue les hôpitaux que les circonstances locales contraignent à maintenir dans l'enceinte des grandes villes, et il faut tenir compte des conditions plus favorables que représente l'atmosphère pure

et libre de la campagne ; et le maximum de Sarazin s'appliquait à des pavillons de 50 et même de 100 malades, tandis que ceux de l'hôpital que je décris en contiendront 30 seulement, et le fractionnement des masses diminue sensiblement les inconvénients de l'agglomération absolue. Mais, du reste, la question ne saurait se poser ainsi, et il n'est pas plus rationnel d'arrêter le terme de la contenance hospitalière au chiffre de 5 ou 600 lits qu'à celui de 400 ou de 800; ce qui est vrai c'est que l'insalubrité nosocomiale croît régulièrement avec la masse, et que si l'agglomération de 800 malades est plus malsaine que celle de 500, celle de 500 l'est plus, à son tour, que celle de 400. L'agglomération est donc un inconvénient absolu, croissant régulièrement avec sa proportion, qui ne saurait avoir de terme et qui peut seulement avoir un correctif. Ce correctif c'est l'écartement individuel des malades agglomérés, et tout ce qu'on peut demander ici c'est que la mesure de cette dissémination soit en rapport avec l'accroissement de l'insalubrité, et que non seulement la surface totale de l'établissement, mais aussi l'espacement superficiel de sa population augmentent en proportion de la contenance hospitalière. Or l'on a vu que cette condition était remplie.

Quoi qu'il en soit 800 malades c'est, comme je l'ai reconnu, un gros chiffre, et il vaudrait peut-être mieux deux hôpitaux de 400 malades. Eh bien, nous arrivons à cela et à mieux que cela, en distribuant nos 800 lits en trois hôpitaux d'abord, la maternité, les contagieux et l'hôpital commun, et en divisant encore en deux, par la grande cour que je viens de décrire, la masse principale de 532 lits à laquelle se réduit déjà ce dernier service. Nous avons ainsi en réalité cinq hôpitaux distincts dont les deux plus grands ne sont encore que de 266 lits chacun, et il n'y a plus à critiquer par conséquent que la proximité un peu trop étroite de divers hôpitaux d'une contenance désormais inattaquable. Si l'on considère maintenant, abstraction faite de toute convenance financière et administrative, que je voudrais tenir

pour nulle dans des questions humanitaires, qu'un seul point sur le périmètre rapproché d'une ville convient d'autre part à l'emplacement d'un hôpital, en raison du transport par les vents dominants des émanations de l'hôpital sur la ville, on verra que cette critique, si elle reste fondée, perd en tout cas sensiblement de son importance.

Je dois ajouter que le chiffre de 800 lits, même lorsque ce maximum sera réalisé, n'est pas considéré lui-même comme exprimant celui de la contenance en malades. On y comprend des lits inoccupés qui permettront de conserver constamment des pavillons disponibles ou de rechange, afin d'établir un roulement dans leur occupation et de laisser successivement reposer et assainir les salles.

Tous les bâtiments de l'hôpital commun, à savoir ceux de la direction et de l'économat placés à l'entrée, celui des services généraux au centre, la chapelle et le logement des sœurs au point culminant de la grande cour médiane, seront reliés avec tous les pavillons par des galeries couvertes, des rails de tramways et des communications téléphoniques. Les deux hôpitaux spéciaux de la maternité et des contagieux, ayant, indépendamment de leurs pavillons, leurs services particuliers distincts de ceux-ci, ne seront reliés au contraire avec les autres quartiers par aucune galerie, afin que lorsque quelques communications devront s'établir entre eux, les objets et les gens soient forcés de se purifier en passant au grand air.

L'amphithéâtre de dissection sera situé aussi loin que possible de la masse hospitalisée, en fait à 70 mètres du pavillon de malades le plus rapproché et pour les mêmes motifs dans la direction du quartier des contagieux ; un bosquet d'arbres élevés et d'arbustes en masquera l'aspect et en tamisera les courants. La buanderie et son séchoir seront également maintenus à distance des pavillons de malades et pour la facilité du service placés à proximité de l'entrée principale.

Un réservoir pour approvisionnement d'eau de 100,000

litres sera établi au point culminant de l'emplacement. On sait que l'eau doit arriver en ce point de l'aqueduc qui alimente la ville, avec une différence de niveau de 8 mètres ; en maintenant le réservoir de provision à une certaine hauteur au-dessus du sol on conservera une grande partie de cette pression, et l'on pourra par une semblable disposition faire arriver l'eau de provision comme l'eau directe avec une force suffisante dans toutes les parties de l'établissement, et utiliser en outre cette pression jointe à la masse pour faire de temps à autre des chasses d'eau dans toutes les conduites souterraines, ou pour desservir des jets de refroidissement et de vaporisation au-dessous des pavillons de malades. Ce réservoir sera voûté et entouré d'arbres, et le dessous en sera disposé en glacière pour la conservation de la glace naturelle.

Une canalisation appropriée conduira finalement dans tous les points de l'établissement hospitalier l'eau de boisson, de lavage, d'arrosage, en raison de 100 litres au moins par tête et en évacuera les eaux-vannes. Le gaz sera aussi distribué partout pour l'éclairage et certains détails de chauffage et de ventilation.

La fin, ainsi que la figure de la double rose des vents et des vents pluvieux et le plan de l'hôpital au prochain numéro.

LES ÉCOLES DE VILLAGE DANS UN CANTON DE NORMANDIE.

ÉTUDE D'HYGIÈNE.

Par le Dr Hurel, médecin de la maison centrale de Gaillon (1).

Tables, bancs. — Partout, bien que dans quelques écoles nous ayons trouvé des bancs et des tables de hauteurs différentes, la hauteur de la table et ses proportions, eu égard à celles du banc et à la taille des enfants, sont défectueuses.

(1) Suite et fin (Voy. *Ann. d'hyg. pub.*, p. 201).

Les bancs et les tables doivent varier d'après la taille de chaque élève.

C'est là une question capitale et admise par tous les hygiénistes.

Nous connaissons un certain nombre de jeunes filles ayant des déviations de la colonne vertébrale que l'on doit attribuer à cette mauvaise installation des bancs et des tables et, aussi, au mauvais éclairage. Du reste, c'est là un fait observé par tous les médecins qui se sont occupés spécialement d'hygiène scolaire.

En général les bancs sont trop élevés.

« Pour que l'enfant soit bien assis, il faut que ses pieds « reposent sur le plancher, sur une traverse ou sur un petit « banc, et que ses jambes soient pliées à angle droit. (1).

« C'est pourquoi il importe, dit le Dr Du Mesnil (2), de calculer la hauteur du banc de telle sorte que le genou étant « plié à angle droit et le tibia posé verticalement, le pied « puisse appuyer de toute la plante sur le plancher, ce qui est « réalisable quand la hauteur du banc est égale à la hauteur « du tibia, depuis le talon jusqu'au creux poplité. »

Pour Dally (3) il faut que les enfants soient assis sur les deux fesses également : il faut donc veiller à ce que les enfants s'assoient droit.

Les barres transversales que nous avons remarquées aux tables ne sauraient être considérées comme des appuis-pieds elles ne sont que des moyens de maintenir l'écartement des pieds de tables ou de bancs.

Ces traverses aux tables, comme l'indique le Dr Guillaume, ne sont d'aucune utilité pour l'enfant, si elles ne se trouvent pas rapprochées du banc et à une hauteur convenable, en rapport avec la taille des élèves ; parfois même elles n'ont

(1) Dr Guillaume, *Hygiène des écoles*, p. 14, *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, volume XLI, 2e série, 1874.

(2) Dr Du Mesnil, *L'Exposition et le Congrès de Bruxelles*, in *Ann. d'hyg.* et tirage à part, p. 84, 1876.

(3) Dally, *loco citato*, p. 218.

que des inconvénients. En effet, souvent les enfants étendent leurs jambes par-dessus ; du reste, la plupart du temps, comme nous l'avons observé, elles sont cassées. Il vaudrait donc mieux les supprimer et mettre des bancs à une hauteur convenable, comme il vient d'être indiqué, et comme le dit également le Dr Falk (1) qui demande que les bancs soient peu élevés, de la hauteur de la jambe de l'enfant.

Nous avons toujours trouvé la distance trop grande entre les tables et les bancs, qui ne forment qu'un tout dans toutes les écoles.

C'est là un inconvénient qui force les enfants à s'asseoir sur le bord du banc, et à se coucher pour ainsi dire sur la table, d'où, des dangers pour la vue, les organes de la poitrine et pour la colonne vertébrale.

Les Drs Erisman (2) et Falk sont d'avis d'annuler la distance, et insistent pour qu'elle soit nulle entre le bord antérieur du banc et le bord postérieur de la table.

Le Dr Riant (*Hygiène scolaire*, p. 119), dit :

« Il ne doit y avoir aucun écart, ou du moins l'écart devra « être aussi faible que possible entre la table et le banc, qui « seront fixés ensemble. »

Pour Narjoux, (3), « le bord extérieur de la table et le bord « intérieur du banc doivent être placés sur la même « verticale. »

Le Dr Guillaume indique que la distance à ménager entre le banc et la table, ne doit en aucun cas dépasser un demi pouce.

Falk demande que les bancs soient munis d'un dossier suffisant, pour prévenir la fatigue en soutenant les reins. C'est là du reste une réforme demandée par tous les hygiénistes, et qu'il serait bon d'introduire dans nos écoles où rien de semblable n'existe.

(1) Falk, *Les bancs dans les écoles*, analyse dans les *Ann. d'hyg. et de méd. lég.* p. 468, vol. LXXIV, 1871.

(2) Dr O. Du Mesnil, *L'Exposition et le Congrès d'hygiène et de sauvetage de Bruxelles*, en 1876, Paris, 1877.

(3) Narjoux, *Les écoles publiques en France et en Angleterre*, Paris, 1877.

D'après le même auteur, la table doit dépasser de deux centimètres et demi la hauteur du coude pendant le long du corps, et doit être légèrement inclinée.

Pour Narjoux, l'inclinaison du pupitre doit être de 20° pour écrire et de 40° pour lire ; celle de la barre des pieds, de 20° à 30°, la largeur de cette barre de 0,10 cent. environ.

D'après le Dr Erisman (1), « la différence, c'est-à-dire la « hauteur de l'extrémité de la table au-dessus du siège cons- « titue une des importantes dimensions du pupitre, et, en la « déterminant, il importe de se guider par la condition qu'au « moment d'écrire, le bras droit ne s'élève et ne s'abaisse « point. Il s'ensuit que la différence ne pourra être exacte- « ment déterminée que seulement alors qu'avec le bras plié, « il sera facile de poser l'avant-bras sur la table, sans lever « où abaisser le bras.

« En conséquence, la différence doit être approximative- « ment égale à la distance du coude au siège, quand le bras « est plié à angle droit, et quand la pose des épaules est « normale. Il importe, toutefois, d'ajouter à cette distance « environ deux centimètres, attendu qu'en écrivant on porte « le bras en avant et l'on tient l'avant-bras un peu plus haut « que le coude. »

D'après le Dr Guillaume (2), « la hauteur des tables devrait « être telle que lorsque les élèves sont commodément assis « sur les bancs, le bord de la table arrive à la hauteur du « creux de l'estomac. Dans ce cas là, le coude et l'avant-bras « reposent naturellement sur l'inclinaison de la table. Le « bras descend librement à côté du tronc, et forme avec « l'avant-bras un angle droit. C'est dans cette position que « les mouvements de l'avant-bras peuvent s'exécuter en « toute liberté, qu'ils exigent le moins d'effort et par consé- « quent fatiguent le moins. »

L'annulation de la distance pourra gêner l'enfant pour se

(1) Voir Du Mesnil, *loc. cit.*
(2) Guillaume, *Loc. cit.*, p. 56.

lever, mais cet inconvénient est peu important, comme l'indique Falk ; il est du reste facile d'y remédier en construisant une table charnière, ou mieux encore en adoptant une construction en usage dans les écoles de Berlin ; le banc peut glisser en arrière, au-dessus d'une planche placée derrière lui à la façon d'un tiroir.

Aux questions qui viennent d'être étudiées et résolues, avec le Dr Dally (1) nous en ajouterons une autre qui mérite d'être prise en considération.

« N'y-a-t-il pas de graves inconvénients à laisser les en-
« fants s'asseoir sur du bois ? N'en résulte-t-il pas, surtout
« pour les enfants débiles, une sorte d'aplatissement
« musculaire et une irritation consécutive ?

« Je laisse à de plus expérimentés le soin de résoudre
« la question. A coup sûr, il n'y a pas d'employé de bureau
« qui consente à rester assis sur une chaise de bois. Les
« sièges d'osier ou des coussins mobiles ne seraient pas l'ob-
« jet de grandes dépenses. »

Les bancs et tables, avons-nous dit, doivent être de différentes hauteurs correspondant à la taille des élèves, et non, par conséquent, suivant le résultat des compositions.

Pour atteindre ce but, au lieu de ces bancs-pupitres, qui occupent sans discontinuation toute la largeur de nos classes, il sera nécessaire d'avoir des bancs-tables isolés, au plus de deux places. On pourrait même, pour les enfants arrivés à un certain âge, avoir des bancs-tables de 4 à 5 places, car, comme on le verra plus loin, l'on trouvera bien dans chaque école plusieurs élèves ayant la même taille.

Pour obvier au manque de place que pourrait susciter ce changement, il faudra donner aux écoles que l'on construira une plus grande dimension, qui devra alors être calculée non seulement d'après le nombre d'élèves de 5 à 13 ans, comme le veut la circulaire du 30 juillet 1858, mais encore

(1) Dally, *Hygiène pédagogique*, p. 219, *Bulletin de la Société de médecine publique*, no 3.

d'après cette augmentation de grandeur nécessitée par le nouveau modèle des tables.

De nombreux types de mobilier scolaire ont été fournis, et on a pu en voir à l'exposition dernière. Néanmoins, cette question est encore dans une période de tâtonnements; mais en attendant qu'on puisse arriver à un type unique, il serait avantageux de se conformer aux principes des médecins hygiénistes que nous citons dans le cours de notre récit.

« Si les bancs et les tables doivent être en rapport avec la proportion de la taille des élèves, dit Virchow (1), il est nécessaire d'établir une moyenne plus exacte de ces proportions. Il ne suffit pas de prendre pour base une grande ville, par exemple; il faut prendre une moyenne des villes et des campagnes et tenir compte des conditions particulières à certaines provinces. La moyenne de certaines classes ne donne pas la même taille que celle des mêmes classes dans d'autres provinces.

« Les districts manufacturiers n'offrent pas la même proportion que les districts agricoles. On comprend combien la difficulté augmente, quand il s'agit de la disposition des bancs et des tables, selon l'âge de l'enfant, qui ne peut être réglée que d'après la statistique. »

Cette statistique, il sera facile de l'établir pour chaque canton.

Nous donnons, dans les deux tableaux suivants, pour 18 écoles, le relevé des tailles chez 427 garçons et chez 353 filles, ainsi que leur indication par rapport à l'âge.

Les bancs-tables ne doivent offrir aucune disposition compliquée, aucun mécanisme d'un usage difficile ou d'un entretien coûteux, comme le dit M. Narjoux.

C'est pourquoi, suivant la remarque de M. Defodon (2), on ne saurait employer pour les écoles communales les modèles dans lesquels entre la fonte, parce que dans les communes

(1) Virchow, *Hygiène des écoles*, *Ann. d'hyg.*, n° 64, 1869, p. 366.

(2) Defodon, *Promenade à l'exposition scolaire de* 1867. Paris, Hachette, 1868.

TAILLES.	Ailly.		Aubevoye.		Autheuil.		Fontaine Bellenger.		Fontaine Heudebourg.		La Croix St-Leufroy.		St-Aubin.		St-Jullien.		St-Pierre-de-Bailleul.	St-Pierre-la-Garenne		Tosny.		Venables.		Villers.		Gaillon.		TOTAL.		TOTAL général.
	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons,	Filles.	Garçons.	Filles	Garçons.	Filles.	Garçons.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	
De 0m62 à 1m.......	1	»	2	2	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	2	5	9	9	15
De 1m à 1m05.......	»	2	1	3	»	»	»	1	1	5	3	3	2	»	1	2	1	»	2	»	»	1	»	»	3	2	9	12	30	42
De 1m05 à 1m10.....	3	1	2	2	2	»	3	1	1	2	5	»	1	2	»	1	3	2	1	»	1	1	»	5	»	4	7	32	18	50
De 1m10 à 1m15.....	»	3	1	»	4	»	1	6	2	3	»	2	6	1	»	2	2	4	2	1	»	3	1	»	1	9	14	33	35	68
De 1m15 à 1m20.....	6	8	5	1	6	»	3	2	2	2	6	1	4	4	3	2	1	»	5	5	2	2	4	1	2	12	15	56	48	104
De 1m20 à 1m25.....	1	5	5	2	3	»	4	»	6	»	3	1	6	3	3	»	3	3	2	3	2	4	4	1	2	16	13	61	34	95
De 1m25 à 1m30.....	4	5	5	»	6	»	4	4	3	1	2	3	6	7	3	1	4	5	4	4	»	6	2	3	3	11	16	66	46	112
De 1m30 à 1m35.....	4	7	1	»	5	»	4	1	4	1	2	7	5	5	3	1	2	1	4	»	3	2	2	3	2	7	13	43	46	89
De 1m35 à 1m40.....	3	6	2	»	4	»	2	1	1	3	7	1	7	4	3	»	4	3	2	2	2	1	2	4	»	6	11	49	32	81
De 1m40 à 1m45.....	4	5	»	»	4	»	2	1	1	1	2	2	4	3	6	»	»	2	1	2	»	2	3	1	2	9	11	39	29	68
De 1m45 à 1m50.....	»	1	»	»	1	»	1	»	»	1	2	»	»	3	»	1	»	1	»	2	»	2	5	»	1	5	9	14	21	35
De 1m50 à 1m55.....	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	4	»	»	»	1	»	1	1	»	»	9	1	10
De 1m55 à 1m60.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	5	3	8
De 1m60 à 1m65.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	2	1	3
	27	43	25	10	36	»	25	17	22	19	32	21	44	33	22	11	20	25	23	19	11	25	23	19	17	86	125	427	353	780

TAILLES.	3 ans.		4 ans.		5 ans.		6 ans.		7 ans.		8 ans.		9 ans.		10 ans.		11 ans.		12 ans.		13 ans.		14 ans.		15 ans.		16 ans.		TOTAL.		TOTAL général.
	Garçons	Filles.	Garçons.	Filles	Garçons.	Filles.	Garçons	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons	Filles.	Garçons.	Filles.	Garçons.	Filles.	
De 0m92 à 1m......	»	3	3	3	3	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	9	15
De 1m à 1m05.....	»	»	5	15	4	9	3	3	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	12	30	42
De 1m05 à 1m10.....	»	»	7	4	13	6	10	5	2	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	32	18	50
De 1m10 à 1m15.....	»	»	1	»	6	4	11	16	13	10	1	2	1	1	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	33	35	68
De 1m15 à 1m20.....	»	»	1	»	4	»	12	10	19	25	14	7	4	4	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	56	48	104
De 1m20 à 1m25.....	»	»	»	»	»	»	4	1	14	9	14	8	13	7	10	5	3	2	3	2	»	»	»	»	»	»	»	»	61	34	95
De 1m25 à 1m30.....	»	»	»	»	»	»	»	1	7	5	15	5	24	15	11	12	7	7	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	66	46	112
De 1m30 à 1m35.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	3	3	16	12	11	17	8	6	3	6	1	2	»	»	»	»	»	»	43	46	89
De 1m35 à 1m40.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	3	4	9	13	18	9	15	2	3	4	»	»	»	»	»	»	49	32	81
De 1m40 à 1m45.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	4	8	17	9	14	6	2	3	1	»	»	»	»	»	39	29	68
De 1m45 à 1m50.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	3	4	5	7	3	6	2	1	»	»	»	»	14	21	33
De 1m50 à 1m55.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	5	1	1	»	2	»	»	»	»	»	9	1	10
De 1m55 à 1m60.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	1	1	1	1	»	»	»	1	»	5	3	8
De 1m60 à 1m65.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	2	»	»	»	2	1	3
	»	3	17	22	30	22	41	36	55	52	48	26	62	46	48	60	57	39	49	30	11	16	6	1	2	»	1	»	427	353	780

rurales ils se prêtent difficilement aux réparations. Aussi, les modèles qui nous paraissent quant à présent, pour nos écoles rurales, devoir être préférés, sont ceux du Dr Guillaume, dits de Neufchâtel, et de M. Gréard, directeur de l'enseignement primaire de la Seine, qu'on peut établir en bois de sapin et que tout menuisier peut facilement faire. Selon nous, ils remplissent assez bien les conditions exigées par les hygiénistes dont nous venons de résumer les opinions; de plus, ils se font remarquer par la modicité de leur prix relativement aux autres.

Le modèle construit selon les indications de M. Gréard et dont on trouve la description et le dessin dans l'*Hygiène scolaire* de M. le Dr Riant, possède un plancher, ce qui offre un certain avantage pour les écoles non planchéiées. En outre, il peut être disposé, suivant le besoin, pour 4 ou 5 élèves.

Le modèle du Dr Guillaume ne comporte que deux places.

Dans les écoles communales, où l'on aura souvent à tenir compte de la limite à accorder aux dimensions des classes, la table à sièges isolés de M. Gréard serait préférable. Les deux modèles pourraient être employés concurremment dans une même école.

Trois grandeurs permettent d'approprier la table de M. Gréard à toutes les tailles (1).

Ce nouveau mobilier revient environ au prix du mobilier actuel (2).

Le modèle Neufchâtelois coûterait même moins qu'une place en usage dans nos écoles (3). Il comprend huit types différents et adaptés aux enfants, selon leurs différentes tailles indiquées dans le tableau suivant qui, avec les renseignements que nous avons fournis, pourra suffire à guider dans la construction de nouvelles tables ou dans l'appropriation des anciennes.

(1) Dr Riant, *Hygiène scolaire*, p. 62.

(2) Dr Riant, p. 170. *Loc. cit.*

(3) D'après Narjoux, le prix de revient approximatif d'une place d'élève

Taille des élèves.	Hauteur de la table.	Hauteur du banc.	Hauteur du dossier.
De $0^{m}90$ à $0^{m}975$	$0^{m}337$	$0^{m}187$	$0^{m}245$
— $0^{m}975$ à $1^{m}055$	$0^{m}367$	$0^{m}213$	$0^{m}270$
— $1^{m}055$ à $1^{m}125$	$0^{m}395$	$0^{m}236$	$0^{m}297$
— $1^{m}125$ à $1^{m}25$	$0^{m}425$	$0^{m}258$	$0^{m}323$
— $1^{m}25$ à $1^{m}30$	$0^{m}453$	$0^{m}280$	$0^{m}350$
— $1^{m}30$ à $1^{m}40$	$0^{m}480$	$0^{m}305$	$0^{m}376$
— $1^{m}40$ à $1^{m}50$	$0^{m}510$	$0^{m}328$	$0^{m}403$
— $1^{m}50$ à $1^{m}55$	$0^{m}540$	$0^{m}353$	$0^{m}430$

Le tableau ci-dessous, dressé d'après le précédent, indique que pour notre canton, avec un modèle de tables et de bancs de cinq hauteurs différentes, on pourrait suffire, dans la plupart des cas, pour répartir dans de bonnes conditions des enfants de 7 à 15 ans.

Taille.	Garçons.	Filles.
De $0^{m}92$ à 1^{m}	8	16
— 1^{m} à $1^{m}05$	20	27
— $1^{m}06$ à $1^{m}12$	45	33
— $1^{m}13$ à $1^{m}25$	143	110
— $1^{m}26$ à $1^{m}30$	70	50
— $1^{m}31$ à $1^{m}40$	83	74
— $1^{m}41$ à $1^{m}50$	46	39
— $1^{m}51$ à $1^{m}60$	10	4
— $1^{m}61$ à $1^{m}65$	2	»
	427	353

On nous pardonnera de nous être étendu aussi longuement sur cette question des tables et des bancs; mais on ne saurait trop appeler sur elle l'attention de l'administration. Le

pour chacun des divers modèles proposés, est exprimé dans le tableau suivant :

Ancien mobilier.......	14 à 16 fr.	Modèle de Bâle...........	18 fr.
Modèle Lenoir...........	20 »	— de Neufchâtel (docteur Guillaume)..	12 »
— fer et bois..........	18 »	— Kuntz............	17 »
— Gréard..........	22 »	— Olmultzer.........	14 »
— Bapterosse........	33 »	— belge (Nogel)......	20 »
— anglais incliné......	21 »	— suédois...........	20 »
— — horizontal...	17 »	— américain à 1 place.	30 »
— Liebreich à 1 place..	14 »	— — à 2 places.	42 »
— — à 4 places.	55 »		
— Redmagne........	16 »		

Nota. — Pour ces prix, bien entendu, on doit tenir compte de la différence des prix de la main-d'œuvre et des matières premières dans chaque pays.

mauvais éclairage et la construction vicieuse des bancs et des tables, voilà surtout deux questions qui, avec l'étude des dimensions des classes et celle de la ventilation, doivent beaucoup préoccuper lorsqu'il s'agit de l'étude hygiénique des écoles.

En résumant ainsi les opinions les plus accréditées des médecins hygiénistes, nous avons eu pour but, en cas de besoin de renouvellement ou de réparation du mobilier qu'il ne soit plus donné de voir dans une école neuve, comme nous l'avons constaté pour l'école des filles d'Ailly, deux tables-bancs neuves et cinq autres réparées ayant les défauts signalés, sans qu'on ait cherché à les corriger d'après les données actuelles de la science.

Mentionnons, en terminant, le moyen suivant indiqué par le Dr Bornibus (de Saint-Ouen-l'Aumône), pour préserver les enfants des funestes effets des attitudes vicieuses pendant la période scolaire :

« Écrire alternativement de la main gauche et de la main « droite ; par ce moyen, on contrariera les déformations de « la taille, chez les jeunes filles surtout ; et chez l'un et « chez l'autre sexe, les dos arrondis, la saillie des omoplates, « les thorax rentrés, etc. (1). »

Gymnase. — Dans quelques écoles, Fontaine-Bellenger, Villers, Gaillon (garçons), nous avons trouvé un gymnase, et à l'école des filles d'Ailly une balançoire sous le préau couvert. C'est là certainement un progrès qui, pour nos écoles rurales, est plus apparent que réel.

Nous pensons que les gymnases sont surtout utiles dans les institutions resserrées des villes et que dans les campagnes, où les jeunes gens se livrent en toute liberté aux exercices naturels, ils ne sont pas indispensables, leur installation, d'ailleurs, est mauvaise.

« Le gymnase doit être clos, dit Dally (2). Un gymnase à

(1) *Journal d'hygiène*, 16 janvier 1879.

(2) Dally, *Hygiène pédagogique. Bulletin de la Société de médecine publique*, n° 3, p. 219.

« ciel ouvert est trop chaud en été, trop froid en hiver ; la « pluie, le vent sont fréquents ; il y aurait inconvénient à « rompre la régularité et la continuité des exercices. Ce « gymnase doit être divisé en deux parties : un plancher, et « l'autre partie, le tiers environ, couvert de sciure de bois. »

Or, dans nos écoles, aucune de ces dispositions n'existe. Y a-t-il seulement trace de sciure? C'est à peine si la cour est mieux sablée, ou même sablée au-dessous.

« Comme le fait observer le Dr Lacassagne (1), on a eu « tort de croire, pendant longtemps, que l'on ne pouvait « faire de la gymnastique utile qu'à la condition de posséder « une foule d'appareils ou d'agrès très-coûteux, tels que « portique, échelles, barres parallèles, etc. ; ce sont, il faut « bien l'avouer, engins plus capables d'effrayer l'enfant que « de lui donner le goût des exercices du corps. »

On doit reconnaître avec le Dr Gallard (2), que rien n'est plus propre à développer en même temps la vigueur et l'adresse que la pratique de certains jeux, tels que les barres, la paume, le ballon, le cerceau, etc., qui, à vrai dire, peuvent remplacer les exercices gymnastiques, et comme le dit encore ce savant hygiéniste : « Combien je préfère à ces « exercices de commande, ceux que prennent en toute liberté « les écoliers de la campagne, qui savent toujours choisir « le chemin le plus long pour se rendre à l'école, qui ne re- « culent pas devant une haie ou un fossé à franchir, qui « grimpent aux arbres ou s'arrêtent pour faire une pleine « eau dans la rivière voisine. Voilà de la bonne, de la vraie « et saine gymnastique, de celle qui peut être définie : l'art « de ne pas entraver les mouvements naturels; celle-là « donne la force, la vigueur et la santé ; tout au plus, « est-il nécessaire de diriger ceux qui s'y livrent de façon à « leur donner en même temps l'adresse » (3).

(1) *Précis d'hygiène privée et sociale*, p. 220, 1876.

(2) Gallard, *La gymnastique et les exercices corporels dans les lycées. Ann. d'hyg et de méd. lég.*, t. XXXI, p. 43.

(3) Gallard, *Notions d'hygiène à l'usage des instituteurs primaires* (quatre conférences faites à la Sorbonne en 1867. Paris, 1868).

« Les exercices en commun, avec ensemble et harmonie, « dit le Dr Lacassagne, amusent l'enfant sans lui causer les « craintes inévitables que provoquent les tours de force ou « d'adresse exécutés au trapèze, à la poutre ou autre appa- « reil semblable. Il faut bien le dire, c'est là un travail d'a- « crobate. On doit chercher à être plus pratique et donner à « l'enfant l'habitude de l'exercice musculaire, par des « moyens qu'il pourra toujours employer. Faire travailler « chaque groupe musculaire de l'enfant, habituer sa respi- « ration à être ample et profonde, le perfectionner dans les « différents modes de marche, au point de vue de la durée « et de la vitesse, voilà des exercices profitables pour le « corps » (1).

Dans les pays du Nord, en Suède, en Allemagne, en Hollande, on s'est vivement préoccupé de la gymnastique scolaire et on lira avec intérêt, à ce sujet, un mémoire de MM. Braun, Brouwers et Docx (2).

« Aux deux limites extrêmes de la vie, dit le Dr Du Mesnil, « les exercices doivent se borner à ceux qui s'exécutent sans « appareils chez les enfants » (3).

Le Dr Schreber a publié un traité intéressant : « Gymnastique de chambre médicale et hygiénique, » ou représentation et description des mouvements gymnastiques n'exigeant aucun appareil ni aide, et pouvant s'exécuter en tout temps et en tout lieu (4).

Voici, d'après lui, quelles qualités et quelle direction il faut donner à ces mouvements :

« Les exercices doivent être exécutés avec lenteur, sans « hâte, avec des intervalles de repos convenables, mais « aussi avec vigueur, avec la plénitude de la force de ten- « sion des muscles. »

(1) *Précis d'hygiène privée et sociale.*

(2) Voir *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XLI.

(3) Dr Du Mesnil, *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XVII, p. 142, art. *Gymnastique.*

(4) Dr Schreber, *Traité de gymnastique*, 1872, p. 216, traduit sur la treizième édition allemande.

« Chaque mouvement doit être plein et net, résultat que « l'on n'obtient que peu à peu par l'habitude. »

« Il faut : 1° qu'il se fasse sentir une fatigue momentanée, « mais que cette fatigue disparaisse complètement par le « temps de repos qui suit l'exercice ; 2° que l'on ne ressente « pas de douleur musculaire vive, persistante.

« On doit procéder par transitions graduées, bien pondé- « rées, et se maintenir toujours dans une juste mesure. »

Il conseille les exercices suivants :

Exécuter avec le bras un mouvement circulaire, 20 fois. Ce chiffre indique le nombre maximum et auquel on doit arriver graduellement.

Etendre le bras en avant (30), en dehors (30), en hauteur (12); huit ou dix respirations fortes et profondes.

Exécuter un mouvement circulaire avec le tronc (30), se frotter les mains (80), redresser le tronc (12), élever la jambe latéralement (18); huit à dix respirations.

Rapprocher les jambes (8), étendre et fléchir le pied (40), exécuter un mouvement analogue à celui de scier (30), élever le genou en avant (12); huit à dix respirations.

Lancer les bras en avant et en arrière (10), s'accroupir (24), lancer les deux bras latéralement (100); huit à dix respirations.

Exécuter le mouvement analogue à celui de fendre du bois (20), de faucher (24), trotter sur place (300); huit à dix respirations.

Lancer les jambes en avant et en arrière (24), latéralement (24).

Voilà la gymnastique que nous voudrions voir faire dans toutes les écoles. L'exécution de ces divers mouvements réclame environ une demi-heure et peut être dirigée par tous les instituteurs.

L'activité musculaire développée est égale, dit le Dr Lacassagne, à l'exercice que produit une marche de quatre à cinq heures. Il y a donc économie de temps et, cependant, moins

de fatigue à cause de la répartition générale de tous les mouvements.

Ce qui précède s'applique surtout à l'adulte, mais en en diminuant le nombre, ces mouvements conviendront à tous les âges de la vie. On devra les proportionner aux âges, ainsi qu'aux degrés de force physique des individus ; de cette façon les exercices gymnastiques que nous recommandons donneront plus de vigueur à la pensée; en accroissant l'énergie de l'organisme.

Ces exercices gymnastiques bien entendus seront pour les garçons une excellente préparation au métier de soldat, rendu maintenant obligatoire pour tous, et remplaceront les exercices du maniement du fusil, auquel on ne saurait songer à cause de l'âge généralement peu avancé des jeunes garçons qui fréquentent les écoles.

Nous nous résumerons en disant que tout en reconnaissant les immenses avantages des gymnases, nous préférons ceux des mouvements tels que nous venons de les indiquer d'après Schreber et qui nous paraissent moins compliqués que ceux indiqués dans le décret du 3 février 1869 (1), et que, d'ailleurs, aucun des instituteurs, il faut leur rendre cette justice, ne met en pratique.

A la place des gymnases, il serait préférable d'installer des lavabos, ce que nous n'avons trouvé dans aucune école, et même il vaudrait mieux organiser une buanderie avec baignoire, où chaque parent aurait la faculté de faire baigner son enfant. Ce serait un moyen de faire fonctionner la peau, chose inconnue dans nos campagnes, où l'on voit des habitants mourir sans jamais avoir su ce que c'était que de prendre un bain.

On habituerait ainsi l'enfant à l'observation d'une des règles les plus importantes de l'hygiène : la propreté.

C'est là une idée qui a été émise par le Dr Lacassagne, qui,

(1) Voir *Bulletin officiel de l'instruction primaire*, nº 39, t. IV, 1869.

lui, réclame l'installation d'une piscine, ce qui serait peu réalisable dans la plupart de nos villages, tandis qu'une buanderie nous paraît plus pratique et pourrait également servir à l'usage de l'instituteur. Cette buanderie devrait faire toujours partie du plan des nouvelles constructions.

« Voilà sans doute de grandes dépenses pour les munici-« palités, dirons-nous avec le docteur Lacassagne; mais, « peut-être, cette installation étant plus durable coûterait-« elle moins que tous les appareils et agrès de gymnase. « Quoi qu'il en soit, ce serait de l'argent bien employé. »

Cours, préau couvert. — Les cours de récréation laissent généralement à désirer. Nous les avons vues, ou trop bourbeuses faute d'être suffisamment sablées, ou trop petites. Nous avons sous ce dernier rapport à mentionner principalement celles des deux écoles de Gaillon.

Elles manquent d'ombrage pour la plupart.

Nous avons noté celle de l'école des filles de Saint-Aubin, comme très défectueuse à cause de sa pente.

A l'école des filles de La Croix-Saint-Leufroy, il n'en existe pas. Les élèves n'arrivent qu'à l'heure des leçons. Pendant la récréation, elles ne peuvent se tenir que sous une grande porte, qui leur donne accès à la classe et où nous avons vu une niche à lapins et des ustensiles de jardinage. Dans l'hiver elles restent dans la classe, dont nous avons déjà relevé les mauvaises conditions hygiéniques, et qui, après celle de Fontaine-Heudebourg (1), est une des plus insalubres et des plus mal installées.

A l'école de Saint-Jullien, école neuve, la cour se confond avec la rue, dont elle n'est séparée par aucune clôture, de manière qu'elle est en quelque sorte un lieu public où le premier venu peut avoir accès.

Il y aurait nécessité que dans les écoles mixtes elles fussent

(1) Au mois de mai de cette année, le conseil municipal de Fontaine-Heudebourg a voté les ressources nécessaires pour la construction d'une classe neuve qui sera isolée et dans les dépendances de l'ancienne école. Les travaux doivent être commencés dans le courant de l'année 1880.

séparées en deux par un petit mur, ou tout au moins par un barrage. Une séparation, selon nous, est plus utile dans les cours que dans les classes où le maître peut suffisamment surveiller ses élèves.

Nous n'avons trouvé de cour distincte pour filles et garçons que dans les écoles de Saint-Jullien et de Fontaine-Heudebourg. A Tosny, il n'existe de délimitation que celle qui résulte de la disposition des bâtiments mêmes, permettant alors pour ainsi dire deux compartiments : celui des garçons et celui des filles.

Nous avons été surpris de remarquer dans certaines écoles des volailles disposant à loisir de la cour.

Dans trois écoles seulement, Ailly (filles), Gaillon (garçons et filles), existe dans une partie de la cour une sorte de hangar, dit préau couvert, sous lequel les enfants peuvent se réfugier en temps de pluie. Ces préaux sont petits, non sablés, et ne peuvent permettre à l'enfant de jouer. C'est là un défaut auquel il serait bon de remédier dans les écoles à construire. Cependant, c'est un progrès que nous avons à noter et qu'il serait à souhaiter de voir se généraliser.

Vestiaire. — Dans bon nombre d'écoles, nous avons trouvé les paniers posés dans un coin de la classe, et les vêtements entassés, soit sur une table, soit sur les paniers.

Dans quelques-unes, les vêtements étaient accrochés à des porte-manteaux ou à des chevilles fixées à une des murailles de la classe. Mais presque toujours où ces appareils existaient, ils étaient en nombre insuffisant.

Que l'on veuille donc bien recommander, dans chaque école à construire, d'établir un vestiaire indépendant des salles et d'adopter, comme nous aurions voulu le trouver à l'école neuve des filles d'Ailly, une pièce attenant à la classe, communiquant avec elle, où les enfants en arrivant déposeraient leurs vêtements et les paniers contenant leurs modestes provisions. Cette pièce servirait ainsi de vestiaire et de réfectoire pour les élèves des hameaux voisins, qui sont obligés de prendre leur repas de midi à l'école.

Ce vestiaire, indépendant de la classe, aurait l'immense avantage d'éloigner un foyer de miasmes que peuvent occasionner des vêtements souvent malpropres et humides. De plus, au point de vue de la pureté de l'air et de la propreté, la classe ne pourrait que gagner à ne plus servir de réfectoire pour les enfants éloignés de l'école, comme cela se pratique ordinairement lorsque le temps est mauvais.

Dans certaines écoles possédant un corridor avant l'entrée de la classe, si on ne peut installer ce vestiaire, on pourrait tout au moins établir des porte manteaux et des planches, qui permettraient aux enfants d'accrocher leurs vêtements et de déposer leurs paniers.

Lieux d'aisances. — On peut dire d'une manière générale que les lieux d'aisances sont fort mal installés, parfois impossibles à surveiller. Bien souvent, nous les avons trouvés malpropres et, sous ce rapport, il y aurait une grande réforme à demander.

Ainsi, dans une école, il nous a été donné de voir des matières qui devaient être là au moins depuis huit jours.

Dans les écoles mixtes, nous constatons qu'il existe généralement deux cabinets, un pour chaque sexe ; toutefois ces cabinets sont ordinairement contigus. Mais c'est bien pire dans les écoles mixtes d'Aubevoye et de Fontaine-Heudebourg où il n'y a qu'un cabinet pour garçons et filles. C'est là une question d'immoralité sur laquelle nous n'avons pas besoin d'insister.

Pourquoi ne pas imiter l'école mixte de Tosny, où nous avons vu, avec satisfaction, un cabinet séparé et placé dans le préau respectif de chaque sexe.

A Saint-Pierre-de-Bailleul, les lieux d'aisances sont placés assez loin de la classe à une extrémité de la cour près, de la rue. Si leur éloignement de la classe est un avantage, leur position a le double inconvénient, d'abord, de rendre impossible la surveillance dès que l'instituteur est assis à son bureau, ensuite, d'offrir aux passants de cette rue, très fréquentée, une odeur peu agréable, surtout en été.

A Saint-Jullien, le peu de profondeur de la fosse fait que la mauvaise odeur se répand facilement dans le voisinage.

A Ailly, à l'école des filles, on a installé un système nouveau, qui ne nous paraît pas irréprochable et que nous ne recommanderons pas : c'est un système à bascule ne permettant pas de s'y asseoir. Les enfants ont de la répugnance à y aller à cause du bruit que produit la bascule, et aussi de la peur que leur occasionne ce système qui, lorsqu'elles y sont posées, paraît se dérober sous leurs pieds.

Presque partout ce sont des trous dits à la turque, ou des sièges organisés de telle sorte que l'élève ne peut s'asseoir dessus.

A l'école des filles de Gaillon, on a des tines mobiles que l'on vide deux fois par semaine. C'est là, selon nous, un mauvais système, surtout si le service n'est pas bien fait. Il a l'inconvénient, le jour de la corvée, de répandre une odeur fort désagréable pendant un certain temps, non seulement dans l'intérieur de l'école, mais encore dans les rues par où passe le tonneau de la vidange, bien qu'elle se fasse le matin avant l'heure de la classe.

Cette question des lieux d'aisances peut paraître bien infime, comme le disait M. le Dr Perrin, dans un mémoire récent « sur la question de latrines scolaires et l'urgence « d'une réforme à y introduire, sous le double rapport de « l'hygiène physique et morale de l'enfance (1). » Néanmoins, on ne saurait lui contester son importance. La lecture du travail du Dr Perrin faite le 29 mars dernier à la Société de médecine publique, fut suivie d'une discussion qui amena la nomination d'une commission, laquelle choisit le Dr Riant comme rapporteur.

Cette commission demande :

« Au premier rang, la suppression des fosses permanentes qu'elle propose de remplacer partout par des fosses mobiles ou tines destinées à être enlevées très fréquemment (une ou plusieurs fois par semaine), et là où la chose est possible, par l'égout et non à ciel ouvert. »

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, p. 224, numéro de septembre 1878.

De plus, à l'unanimité, elle recommande les précautions ci-après :

« Installation dans les écoles de garçons d'urinoirs sé-« parés (à raison de trois au moins pour 100 enfants), avec « sol incliné vers le trou de chute et pourvu d'une rigole « avec des parois recouvertes d'ardoise ou de faïence, pour « en faciliter le fréquent lavage et en assurer l'exacte pro-« preté. »

« Installation de cabinets d'aisances (au nombre de trois « au minimum pour 100 élèves), présentant les principales « dispositions suivantes :

a. Sol des cabinets surélevé de 10 centimètres sur le sol de la cour.

b. Portes s'ouvrant de dedans en dehors.

c. Portes des cabinets élevées à 10 centimètres du sol, pleines jusqu'à 1 m. 60, à claire-voie au-dessus, pour faciliter la ventilation.

d. Distance entre la porte et la partie antérieure du siège : 55 centimètres.

e. Angles partout arrondis ; pas de coins.

f. Parfois recouvertes, sinon dans toute leur étendue, au moins à 1 mètre de hauteur, de peinture à l'huile au blanc de zinc, de peinture émaillée au silicate de zinc, ou revêtues de faïence ou de ciment, afin de permettre de fréquents lessivages et de ne conserver la trace d'aucune malpropreté.

g. Ventilation active.

h. Suppression absolue des ouvertures dites *à la turque*.

i. Adoption d'un siège en bois pouvant être lavé ou ciré, sur lequel les enfants s'assoient, mais ne montent jamais, condition indispensable pour la propreté. Ce siège doit être muni d'une tablette placée à 30 centimètres au plus au-dessus du sol, ayant une forme ovale à grand diamètre antéro-postérieur, pour éviter que la tablette puisse être mouillée par l'urine. (Entre le bord antérieur de la tablette et la lunette, il ne doit jamais y avoir plus de 5 à 6 centimètres (1).

(1) *Bulletin de la Société de médecine publique : Des latrines scolaires,*

Dans nos écoles de village, nous pensons qu'on pourrait conserver les fosses permanentes, qui ne sauraient avoir les mêmes inconvénients qu'à Paris ou dans les grands centres, à condition toutefois de les désinfecter, surtout pendant l'été.

Cette désinfection, du reste, est recommandée dans une circulaire du 11 septembre 1866, s'occupant des précautions hygiéniques à prendre dans les établissements scolaires et dont on paraît ignorer l'existence.

Pour l'opérer, comme l'indique le Dr Riant, on pourrait adopter l'usage si répandu en Angleterre dans les casernes, écoles, etc., du Earth system (système à la terre), où le Water system (système à l'eau) est difficile ou impossible à établir.

« La terre projetée à la pelle ou au moyen d'un appareil automoteur adapté au siège (système Moule), enveloppe les matières, supprime les émanations et ne détruit pas, comme beaucoup d'autres désinfectants, la valeur de l'engrais. Ce moyen est surtout approprié aux écoles de campagne. » On pourra d'ailleurs, à ce sujet, trouver des renseignements intéressants dans le remarquable travail du Dr Vallin : « De la désinfection par les poussières sèches (1). »

Ces cabinets devraient toujours être sous l'œil du maître, à distance convenable de la classe.

Dans les écoles mixtes, ils seront séparés pour les deux sexes et établis dans le préau respectif des sexes.

Avec une surveillance bien établie, il sera facile de les tenir propres et d'éviter la mauvaise tenue que nous avons rencontrée.

Quant à l'orientation, on a dit que ces cabinets devraient être placés au nord.

M. Trélat combat cette disposition et la regarde comme

rapport fait au nom de la commission par M. le Dr Riant, nº 12, décembre 1878.

(1) *Revue d'hygiène*, nos 1 et 2, 1879.

fâcheuse. « Toutes les saletés humides, dit-il, restent in-
« fectes lorsquelles sont privées de soleil. Au contraire, un « cabinet placé au midi s'échauffe au premier rayon de so-« leil ; les matières se sèchent et une ventilation naturelle, « très énergique et très fréquente en emporte les odeurs. Il « serait vraiment temps d'admettre que c'est au midi, de « préférence au nord, qu'il convient de placer les cabinets « d'aisances. »

Nous appellerons l'attention sur l'absence ou la mauvaise installation des puits ou pompes. Il y aurait nécessité d'en créer là où il n'en existe pas, et de les faire entourer, ainsi que les caves, lorsqu'ils se trouvent à proximité des cours.

Ainsi, aux écoles d'Ailly, à Tosny, à Saint-Pierre de Bailleul (école de garçons), l'entrée de la cave se trouve dans la cour ; elle est entourée de droite et de gauche par un petit mur de hauteur insuffisante, tandis qu'en face il n'existe aucune clôture pouvant empêcher les enfants d'arriver au bas des marches, volontairement ou accidentellement, comme cela s'est vu, il n'y a pas encore longtemps, à l'école de Saint-Pierre de Bailleul.

Nous avons remarqué, dans la cour des écoles de Gaillon, une borne-fontaine, non entourée, dont le robinet est laissé à la discrétion des élèves, ce qui n'est pas prudent surtout en été, les enfants pouvant se rendre malades par l'abus de l'ingestion d'eau froide.

Dans les deux écoles d'Ailly, nous avons trouvé un puits et une pompe, sans entourage qui en défende l'accès. C'est là un véritable danger qu'il serait urgent de faire cesser, et d'éviter dans les écoles à construire.

On pourrait, tout au moins, pour les communes situées sur les hauteurs, utiliser les gouttières des toits et organiser une citerne qui recevrait les eaux pluviales.

Nous terminerons ces considérations, déjà trop longues, en demandant une mesure utile au point de vue sanitaire ;

nous voudrions qu'un certificat médical fût exigé, pour toute indisposition nécessitant une absence d'au moins six jours pour cause de maladie. On éviterait ainsi de voir se propager des maladies épidémiques, les fièvres éruptives par exemple, comme il nous a été donné de le constater l'année dernière pour beaucoup d'écoles des environs, où un certain nombre d'enfants ayant eu de la rougeole ou de la scarlatine, d'une façon peu accentuée, vinrent à l'école, l'éruption à peine pâlie, et la communiquèrent à leurs compagnons ou à leurs compagnes.

Nous formulons également un vœu, pour qu'aucune construction ne soit faite, sans être approuvée préalablement par une commission d'hygiène, *qu'elle ne soit plus à la merci des influences locales*, et qu'avant de s'occuper de ces constructions nouvelles, ou des modifications à introduire dans les écoles existantes, on ait soin d'être fixé très exactement sur le nombre des enfants que l'école est appelée à recevoir, et même d'exagérer le nombre, afin de ne pas voir ce qui existe pour l'école neuve de Saint-Jullien qui, par suite de l'augmentation de sa population, offre un cube d'air insuffisant et ne répondant pas à celui qui est exigé par le règlement pour les écoles neuves.

Ce sera le moyen, d'ailleurs, d'avoir une place suffisante pour l'installation du nouveau mobilier scolaire, que nous demandons.

Nous bornerons là ces considérations sur l'hygiène des écoles de notre canton.

Nous aurions encore un certain nombre d'observations à émettre; mais, comme nous l'avons fait pressentir en commençant, nous n'avons pas eu la prétention de traiter toutes les questions se rattachant à l'hygiène scolaire, nous avons seulement voulu aborder les principales, celles qui sont les plus essentielles, trop heureux si, dans quelques années, l'on ne peut dire, pour notre canton, ce qu'on a dit d'une manière générale :

« *Il n'est que trop vrai, l'hygiène des écoles est pitoyable,* « *et nous élevons l'intelligence de l'enfant au détriment de son* « *corps* » (1).

ETUDE SUR LES POUSSIÈRES ORGANISÉES DE L'ATMOSPHÈRE (2).

Par M. Pierre Miquel,
Chef du service micrographique à l'observatoire de Montsouris.

RECHERCHES STATISTIQUES.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le Dr Maddox étudia le premier systématiquement les poussières de l'air. En 1872, le Dr Cunningham continua, à Calcutta, ces sortes de recherches. Depuis cette époque, il n'est pas à notre connaissance que ces savants aient repris ce genre de travaux. Il leur a peut être semblé qu'après de patientes observations l'on pouvait se croire fixé sur le nombre et la nature des organismes flottants dans l'espace. Il est certain que l'on rencontre très-souvent les mêmes microbes dans les divers spécimens des poussières que l'on recueille sur la glycérine; par exemple, les spores des moisissures vulgaires n'y font jamais défaut. Mais, à côté de ces éléments constants, il en est d'autres qui sont ou plus variables ou plus difficiles à saisir, dont la nature ou les propriétés nous sont inconnues. Quelques mois d'observation sont insuffisants à leur étude générale, surtout quand cette étude doit embrasser les divers quartiers d'une grande ville dont les conditions hygiéniques varient d'un point à l'autre. Il nous a d'ailleurs toujours semblé que cet examen devait précéder et accompagner, en se spécialisant de plus en plus, les recherches délicates sur les microbes infiniment plus petits dont le rôle redoutable devait principalement attirer notre attention.

(1) Dr Lacassagne, *Précis d'hygiène privée et sociale.*
(2) Suite et fin. Voy. *Ann. d'hyg. publ.*, p. 226.

Dans son excellent ouvrage sur les poussières atmosphériques, le Dr Cunningham a eu pour but principal d'examiner s'il n'existe pas de connexité entre le nombre des germes de l'air et certaines maladies zymotiques, le choléra, la diarrhée, la dyssenterie, etc. Les diagrammes qu'il a publiés à ce sujet (1) démontrent clairement qu'il est difficile d'établir une corrélation entre le nombre des organismes recueillis et la prédominance de l'une quelconque de ces maladies épidémiques. Ce résultat négatif n'a rien qui doive étonner, car, toutes les fois que l'on fera entrer en ligne de compte, dans ces sortes de rapprochements, les pollens, les grains d'amidon, les spores de lichen et des gros champignons, il sera hasardeux d'admettre une relation entre ces éléments hétérogènes et les maladies régnantes, y fût-on porté par les coïncidences les plus étranges.

Ce n'est, il nous semble, qu'en poussant plus avant vers le monde des infiniment petits ces recherches statistiques, qu'on pourra aborder par l'un de ses côtés la question des maladies épidémiques (2). Mais, au début de nos recherches, il nous a fallu faire le dénombrement de tous les organismes de l'air, et, dans ce chapitre, nous ne parlons que de ceux qui se séparent par la grosseur de leurs germes de ceux, beaucoup plus petits, qu'on est convenu de placer dans la famille des *Vibrioniens*. Nous comprenons sous le nom de *microbes* toutes les espèces revêtues d'une tunique organisée. Quelques-uns d'entre eux, comme les grains d'amidon, les utricules polliniques, doivent en être rayés; nous ne les

(1) Douglas Cunningham, *Microscopic examinations of air*, p. 26.

(2) Aussi est-ce avec quelque surprise que nous lisons dans l'ouvrage de M. Douglas Cunningham d'un côté, p. 32, « qu'il est difficile, sinon impossible, de distinguer les germes des bactéries des particules diverses auxquelles ils sont le plus souvent associés; » et d'un autre, p. 53, « qu'il ne saurait être établi de relations entre ces mêmes germes et les maladies épidémiques. » Nous ne relèverions pas cette contradiction évidente si ce savant avait abordé quelque part les recherches statistiques de ces sortes de germes; or, il n'en est rien, et c'est, il nous semble, préjuger d'une question que de la trancher avant d'avoir même tenté de la résoudre.

maintenons dans ce premier examen qu'afin de ne pas compliquer les énonciations numériques de nos résultats.

Pour obtenir dans les recherches statistiques des germes de l'atmosphère des nombres comparables, il est indispensable d'opérer constamment dans le même lieu avec un dispositif invariable. Nous donnons avec quelques détails la façon dont nous recueillons les spécimens de poussières atmosphériques. La lamelle placée sur l'étrier de l'aéroscope à aspiration décrit à la page 240, et représenté par la *fig.* 1, est glycérinée sur une surface d'environ 2 à 3 centimètres carrés, puis ramenée au moyen de la vis micrométrique à 3 millimètres de l'ouverture pratiquée au sommet du cône par où passe le jet d'air; l'ouverture adoptée dans ces sortes d'expériences possède un diamètre compris entre 1/2 et 3/4 de millimètre. La pratique démontre qu'avec des ouvertures plus étroites les résultats ne sont pas plus satisfaisants, et qu'avec des ouvertures plus grandes les petites spores échappent plus aisément.

La durée de nos expériences a toujours été de quarante-huit heures, et la vitesse moyenne du courant d'air projeté sur la glycérine égale à 20 litres d'air par heure. En forçant ce courant, on s'expose à chasser le liquide gluant au point où l'air va frapper la lamelle. Rien n'est d'ailleurs indifférent dans ce dispositif, où tout doit être calculé de façon à prévenir les accidents et les causes d'erreur.

La récolte opérée, on évalue sa richesse par le dénombrement des germes qu'elle renferme. A cet effet, on mélange avec la pointe d'une aiguille d'acier flambée les poussières et le liquide gluant, puis on lave cette pointe dans une gouttelette du même liquide pur qu'on ajoute finalement à la récolte. La lamelle mince est alors appliquée sur une plaque de verre très propre, de façon qu'elle soit mouillée dans toutes ses parties et que les germes se trouvent uniformément disséminés dans la préparation. Enfin on transporte les diverses parties de la lamelle sous le microscope en comptant à chaque fois le nombre des microbes contenus dans le

champ. Il suffit alors de calculer le rapport entre la surface du champ du microscope et la surface de la lamelle mince, et de le multiplier par le nombre moyen de germes vus dans chaque champ, pour obtenir avec un certain degré d'approximation le nombre total de microbes renfermés dans la préparation. En désignant par R le rapport entre les surfaces, par M le chiffre moyen des spores aperçues par champ, enfin par V le volume de l'air qu'on a projeté sur la lamelle, la formule

$$N = \frac{R \times M}{V}$$

donne le nombre de germes recueillis sous l'unité de volume. Le rapport R est constant quand on emploie toujours une lamelle mince de surface invariable, le même microscope, muni du même objectif et du même oculaire; la moyenne M est suffisamment rapprochée quand elle découle d'un nombre d'observations au moins égal à 100; enfin, le volume d'air V est donné exactement par le compteur à gaz. Le nombre de litres aspirés dans chacune de nos expériences s'est élevé à peu près à 1,000; mais souvent, pour des causes indépendantes de la volonté de l'observateur, ce chiffre n'est pas atteint ou se trouve dépassé. La formule précédente reçoit alors son application.

En enregistrant à chaque opération le nombre de microbes déposés sur la lamelle mince, il est facile de s'apercevoir que l'air est chargé en toute saison d'une quantité fort variable de germes, que leur nombre, faible en hiver, s'accroît rapidement au printemps, reste élevé en été et diminue en automne. En représentant sur un même diagramme la quantité de pluie tombée et le nombre de germes recueillis, il est également aisé de constater qu'une pluie de quelque durée provoque toujours une recrudescence de microbes. Comme nous avons eu l'occasion de l'annoncer ailleurs (1), ces recrudescences ne sont pas seulement sensibles; souvent elles

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXXVI, p. 1552.

sont surprenantes. Dans le diagramme (fig. 4), on voit représentées à la fois la pluie tombée et les spores recueillies durant les trois mois les plus chauds de l'année 1878. Sur la ligne des abscisses se trouvent indiqués les jours, et sur la ligne des ordonnées la pluie et le chiffre des microbes.

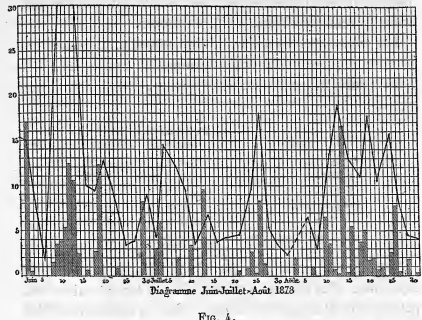


Fig. 4.

Chaque interligne vertical représente 1 millimètre de pluie et en même temps 2,500 germes par mètre cube d'air analysé. Pendant la période pluvieuse qui s'est étendue du 7 au 14 juin, le nombre des micro-germes fixés sur la glycérine a oscillé entre 95,000 et 120,000 par 1,000 litres ; depuis, ce chiffre n'a pas été de nouveau atteint. Nous nous rappelons cependant avoir été témoin d'un fait aussi remarquable durant les pluies qui tombèrent du 10 au 25 juillet 1877. Mais, comme on peut le remarquer le plus souvent, le nombre des corpuscules organisés recueillis en été pendant les temps humides oscille entre 40 et 50 par litre d'air. Pour l'été de 1878, la moyenne des spores recueillies dans chaque expé-

rience s'est élevée à 28,500 par mètre cube d'air, soit 28,5 par litre.

Nous regrettons de ne pouvoir fournir les résultats de nos expériences antérieures, car ce n'est guère que depuis le mois d'avril 1878 que nos appareils collecteurs ont été installés d'une manière invariable. Par suite, les chiffres que nous pourrions donner ne seraient pas de tout point comparables à ceux qui viennent d'être énoncés.

Les moyennes des mois de juin, juillet, août, septembre, octobre et novembre ci-après, comparées aux quantités de pluie tombées aux mêmes époques, ont été trouvées égales :

Mois.	Chiffre des microbes par litre.	Pluie tombée en millim.
Juin	41,8	82,3
Juillet	19,5	39,2
Août	25,3	84,0
Septembre	11,6	21,2
Octobre	18,6	104,1
Novembre	10,9	61,4

Nous ferons remarquer que si les mois de juillet et de septembre, plus chauds que les mois qui les ont suivis, ont possédé des atmosphères moins riches en spores que celles d'août et d'octobre, cela tient à la faible quantité de pluie tombée durant ces premiers mois. Il résulte, non pas de ces deux observations, mais de bien d'autres, que le nombre de microbes peut être plus faible dans un mois chaud et sec que dans un mois plus froid et plus humide. L'action fécondante de la pluie nous a toujours paru manifeste.

Le Dr Cunningham avait été conduit par ses recherches à admettre que la pluie n'avait aucune influence sur le nombre de microbes répandus dans l'air. Beaucoup de savants admettent qu'après les pluies l'atmosphère est d'une pureté extrême ; cela est certainement vrai si l'on en juge par la transparence de l'air. Mais la diminution de cette transparence n'est pas due à la seule présence des poussières dans l'air ; l'inégale répartition de la température y entre pour une

bonne part. D'un autre côté, les faits démontrent que la pluie entraîne toujours avec elle un grand nombre de corpuscules; mais l'atmosphère ne reste pas longtemps privée de ses hôtes habituels. Nos expériences ne nous permettent pas de dire pendant combien d'heures l'air reste privé de la majeure partie de ses microbes; mais il résulte de toutes celles qui ont été faites à Montsouris, qu'en temps de pluie le chiffre des micro-organismes croît d'une façon remarquable, et qu'il diminue au contraire avec la sécheresse. Il est facile de voir au microscope que ces recrudescences sont dues à l'envahissement de l'air par des microbes fort jeunes, le plus souvent incolores et pourvus intérieurement d'un protoplasma granuleux colorable en jaune par l'iode. C'est pendant les chaleurs humides de l'été que ces organismes se montrent avec persistance; nous en avons représenté en *b* dans la fig. 5, les formes les plus communes. Beaucoup d'entre eux pourraient être confondus avec le ferment alcoolique, avec lequel ils ont une grande analogie de forme; cependant, introduits dans du moût de raisin, ils ne produisent pas la moindre fermentation.

Nous avons également représenté sous un grossissement de 500 diamètres dans les figures 5 et 6 les fructifications cryptogamiques qui flottent dans l'air de Paris. Certaines d'entre elles s'y montrent sous des formes sans cesse variables; aussi n'avons-nous reproduit que celles qui pourraient servir de type. Dans la fig. 3, page 246, se trouvent dessinés les pollens et les grains d'amidon qui ne doivent pas, à notre avis, faire partie des corpuscules organisés que M. Sédillot a proposé de désigner par l'expression générale de *microbes*.

Il résulte de ce qui précède que les corpuscules organisés charriés par les courants atmosphériques sont fort nombreux, abstraction faite de toute particule bactéroïde. Personne jusqu'ici n'avait donné une idée suffisamment approchée de leur nombre. Le Dr Cunningham, qui avait trouvé en moyenne 162 microbes dans chacune de ses expériences, ne calcula

jamais leur nombre sous un volume d'air déterminé. Nos recherches nous permettent de prévoir que la moyenne des corpuscules organisés recueillis pendant l'année 1878 oscillera entre 14 et 16 par litre. Si ce chiffre est plus élevé que celui qui fut publié l'an dernier, cela tient aux perfection-

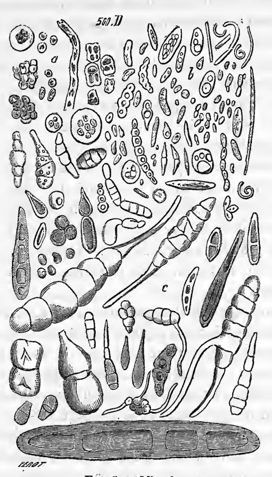


Fig. 5. — Microbes.

nements qui ont été successivement apportés à nos appareils collecteurs; nous ne doutons pas qu'avec des instruments encore plus parfaits, capables d'arrêter à leur passage tous les corpuscules que l'air renferme, ce chiffre ne soit plus que doublé. Il importe, en outre, de se rappeler ici qu'aux spores que la glycérine est impuissante à fixer il faudra ajouter les

corpuscules germes des vibrioniens, peut-être plus répandus que les spores de cryptogames. Tout n'a donc pas été dit sur ce sujet, et de nouvelles recherches paraissent devoir écarter bien des points obscurs. Si, à l'origine, on a pu trouver exagérées les opinions des panspermistes, il faut le reconnaître, les faits sont venus depuis au secours de leurs théories, et l'œuvre édifiée par M. Pasteur en a reçu comme une confirmation éclatante.

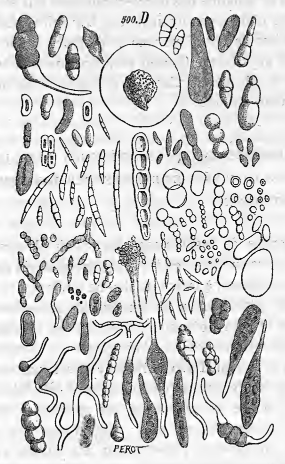


FIG. 6. — Microbes.

Il reste encore, touchant la statistique des microbes, quelques questions de détail que des études systématiques plus prolongées permettront de résoudre convenablement.

A Paris, l'influence des vents sur la nature des microbes recueillis est manifeste, tandis qu'il n'en est pas de même en pleine campagne, où cette influence paraît nulle où peu sensible. Il sera intéressant de connaître le rapport entre le nombre de corpuscules recueillis simultanément à diverses hauteurs, et de savoir dans quelle proportion l'air contribue à peupler de micro-germes les divers quartiers d'une ville aussi étendue que Paris, et réciproquement de connaître le nombre et la nature des micro-organismes qui émanent des quartiers réputés peu hygiéniques. L'avenir semble réserver à ces sortes de questions une importance qu'ont parfaitement su apprécier le Conseil municipal de la ville de Paris et les honorables conseillers qui se sont fait les promoteurs du nouveau service.

DES POUSSIÈRES TENUES EN SUSPENSION DANS LES ATMOSPHÈRES CONFINÉES ET DÉPOSÉES SUR LES MEUBLES DES APPARTEMENTS.

Les parties de l'espace séparées de l'air libre par des ouvertures plus ou moins closes sont généralement pauvres en micro-organismes, à moins qu'elles ne renferment des causes spéciales de production de germes ; les poussières qu'on y récolte sont loin de contenir ces espèces microscopiques nombreuses et variées qui caractérisent les poussières emportées par le vent. Dans l'intérieur des appartements, les fibres textiles, les grains d'amidon, sont très fréquents, et, sous un même volume d'air, les particules minérales sont incomparablement plus abondantes que partout ailleurs. Néanmoins, l'observateur n'a aucune peine d'y découvrir une quantité assez considérable de spores de cryptogames. Cela explique pourquoi une portion impondérable de poussières est toujours capable de donner des moisissures quand on l'ensemence dans des liqueurs nutritives.

Dans les locaux où l'air ne se renouvelle que fort rare-

ment, ces productions sont beaucoup plus difficiles à saisir. On conçoit qu'il ne puisse en être autrement, car d'un côté l'air n'apporte plus de microbes, et d'un autre les poussières minérales s'accumulent à la surface des objets en diluant les fructifications que le temps n'a pas desséchées et rendues méconnaissables.

Les expériences rapportées ci-après établiront d'une manière indiscutable la présence constante des microbes dans les poussières déposées spontanément sur les objets et les meubles des habitations.

Pour analyser commodément ces sortes de poussières, on saisit avec la pointe d'une aiguille d'acier, chauffée au préable et munie d'une gouttelette excessivement fine de glycérine, une quantité à peine visible de ces poussières dans l'endroit même où elles ont été déposées. On délaye alors cette petite goutte dans une autre plus considérable de glycérine et de glucose que l'on recouvre finalement d'une lamelle mince à surface exactement connue.

Trop de poussières, loin de faciliter cet examen, le rend difficile et pénible; mais, en opérant comme il vient d'être dit, tous les éléments sont désagrégés et les microbes mélangés aux détritus de toute sorte sont rendus nettement visibles.

La quantité de poussières recueillies par ce procédé peut être comparée à celle que dépose un mètre cube d'air extérieur, en temps de vent violent; mais les particules minérales qu'on y voit sont habituellement de dimensions plus considérables. En somme, le poids des corpuscules de toute sorte introduits dans une semblable préparation est loin d'atteindre $\frac{1}{100}$ de milligramme.

Trois préparations microscopiques effectuées avec des poussières déposées lentement pendant deux mois sur une étagère de notre laboratoire de Montsouris montrèrent dans un premier échantillon 1,670 microbes, dans un second 1,760, dans un troisième 1,510, soit en moyenne 1,650 corpuscules

organisés par préparation (1). Malgré les précautions que nous prenons d'éviter dans notre laboratoire la diffusion des semences des organismes qu'on y cultive, le lieu était assurément mal choisi pour de semblables recherches; aussi avons-nous repris ces expériences avec des poussières recueillies dans d'autres appartements. Trois nouvelles préparations microscopiques furent faites avec des poussières recueillies dans la salle de la bibliothèque de l'observatoire de Montsouris. Le premier échantillon fournit 1,530 microbes, le deuxième 1,430, le troisième 1,420, soit pour chiffre moyen 1,460 par préparation.

Dans une troisième série d'expériences, nous avons analysé les détritus déposés lentement sur un meuble d'une salle très peu aérée ; les trois échantillons de poussières qui y furent prélevés donnèrent les nombres suivants, 590, 510 et 550 microbes, ce qui formait une moyenne de 500 germes par spécimen.

Si l'on compare les poussières que l'air abandonne dans l'intérieur des habitations avec celles que l'air extérieur dépose sur les objets placés à l'abri de la pluie, on ne constate pas une très grande différence entre le nombre et la nature de microbes observés. Dans trois spécimens de poussières laissées par les vents sous la véranda située à la porte nord de l'observatoire de Montsouris, nous avons trouvé dans le premier spécimen 1,530 microbes, dans le deuxième 1,280, dans le troisième 1,420, d'où le chiffre moyen de 1,410 germes par échantillon. Ce nombre, on le voit, se rapproche beaucoup du chiffre des microbes trouvés dans les poussières déposées dans la bibliothèque de l'observatoire. Et nous devons ajouter que les organismes recueillis dans ces lieux différents étaient, à peu de chose près, de même forme et de même nature : les pollens, les fructifications boursouflées, les spores de cryptogames et les graines de moisissures s'y

(1) Pour se procurer avec exactitude le chiffre moyen des spores vues par champ, dans ces sortes d'expériences, il est indispensable de porter à 200 le nombre des observations.

trouvaient dans les mêmes proportions. Néanmoins, dans les salles habitées, les grains d'amidon sont environ, aux autres productions, comme 1 est à 10, tandis qu'à l'air extérieur ils y sont, nous l'avons déjà dit, comme 1 est à 100.

Nous n'avons pas fait entrer en ligne de compte, dans ces évaluations, les particules bactéroïdes qu'on ne peut apercevoir qu'à l'aide de puissants objectifs à immersion. En laissant de côté ces micro-germes, il résulte qu'environ $\frac{1}{100}$ de milligramme de poussières, déposées dans l'intérieur des habitations, renferme en moyenne 1,500 cellules organisées, ce qui porte au chiffre de 150 millions le nombre de productions organisées contenues dans un gramme de poussières, fait que le micrographe le moins expert peut vérifier avec des grossissements ne dépassant pas cinq à six cents diamètres. On ne saurait alors s'étonner des précautions dont on doit s'entourer dans l'étude des infiniment petits. Pour ne citer qu'un exemple, ouvrons sans précaution aucune une série de ballons renfermant depuis une quinzaine de jours, soit du moût de raisin stérilisé, soit de la liqueur de Cohn ; la plupart de ces ballons donneront des moisissures le lendemain ou le surlendemain de leur ouverture ; mais, si l'on prend la précaution de flamber fortement le bouchon et le goulot des ballons, les conserves ouvertes et refermées avec soin ne présenteront, dans la plupart des cas, aucune altération. En se pénétrant de l'idée que les microbes sont partout et en grand nombre, toujours prêts à s'introduire dans les liquides que l'on manipule, on n'hésitera pas à s'entourer des sages précautions que M. Pasteur a recommandées avec tant d'instance. On écartera par là sûrement un grand nombre de ces causes d'erreur qui prêtent si souvent à l'illusion.

Puisque l'occasion s'en présente, nous dirons un mot des recherches microscopiques que nous avons été chargé d'effectuer dans le lycée Saint-Louis au mois de février 1878. Plusieurs cas de fièvre typhoïde s'étaient déclarés dans cet éta-

blissement ; sur le vœu du Conseil municipal nous avons analysé les poussières recueillies dans quelques salles d'études, dortoirs et corridors. Comme nous l'avons dit au com-

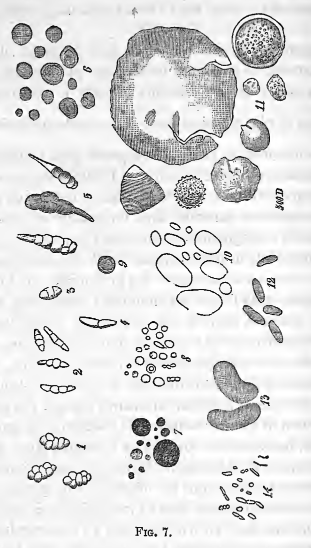


Fig. 7.

mencement et à la fin de notre rapport, le lycée était évacué depuis plusieurs jours ; les salles avaient été aérées et lavées, les murs blanchis. D'un autre côté, les recherches sur les micro-organismes des maladies épidémiques sont trop peu avancées pour qu'il fût possible de découvrir au sein des débris de toute espèce accumulés dans les lieux les moins

hygiéniques les germes de la fièvre typhoïde, alors même qu'ils y auraient été présents ; la solution de cette question, disions-nous, était réservée à l'avenir. Cependant, si nous n'avons pu découvrir dans les divers dortoirs et salles le ferment encore *hypothétique* de la fièvre typhoïde, nous y avons constaté la présence des productions que l'on rencontre habituellement à l'air libre et dont les fig. 7 et 8 reproduisent les plus remarquables.

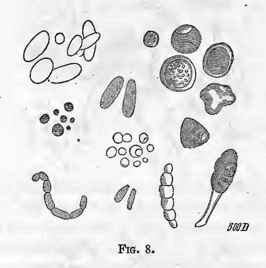


Fig. 8.

Ces mêmes poussières, mises à germer dans des cellules de verre flambées, closes et suffisamment aérées, donnèrent toujours une foule de vibrions associés à des productions cryptogamiques diverses, des torulas, des mucors, etc. Quelques-unes de ces productions ont été dessinées sous un grossissement de 1,000 diamètres dans les fig. 9 et 10. Si les monographies de ces êtres inférieurs avaient été faites, si leurs fonctions physiologiques avaient été établies, peut-être eût-il été possible de découvrir, mélangés à la bactérie commune qui s'y trouva souvent, des vibrions nocifs. Mais en présence de ces infusions peuplées d'espèces si différentes il ne restait qu'une seule chose à faire : étudier ces êtres un à un, les cultiver à l'état de pureté, les inoculer à des animaux vivants et apprendre par des expériences comparatives

sous quel aspect, sous quelle forme se présentait le ferment typhoïque; c'était là le programme de travaux très complexes qui demandent des études très longues et très délicates. Certainement les recherches accomplies dans ce but ne sauraient rester stériles ; l'étude des vibrioniens est à peine commencée il importe à la science et à l'hygiène qu'elle soit continuée et poussée avec activité.



Fig. 9.

Le nombre et la nature des poussières organisées tenues en suspension dans l'air des appartements peut varier suivant les lieux, l'aération plus ou moins grande de l'appartement et les conditions mécaniques qui tendent à soulever les poussières répandues à la surface des objets : néanmoins, nous le répétons, règle générale et en dehors de conditions

spéciales, telles que l'encombrement, ou des maladies zymotiques graves que nous n'avons pas encore eu l'occasion d'étudier sur place, le nombre des microbes s'y trouve de beaucoup inférieur à celui que l'on constate à l'air libre. Les quelques expériences suivantes viennent à l'appui de ce que nous avançons.

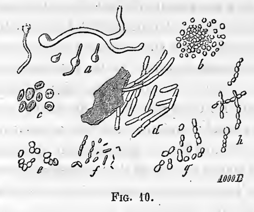


Fig. 10.

A titre d'essai, l'aéroscope à aspiration fut placé dans notre laboratoire, afin d'examiner les poussières tenues en suspension dans son atmosphère. Trois spécimens de poussières furent recueillis durant trois nuits : le premier donna par mètre cube d'air aspiré 2,650 germes, le second en fournit 2,160, le troisième 4,500. Le jour où ce dernier spécimen fut recueilli, il avait été manipulé dans le laboratoire une vaste moisissure glauque dont les germes furent retrouvés dans la récolte aéroscopique, ce qui explique à notre sens la différence si grande que l'on trouve entre le nombre de germes obtenus dans cette dernière expérience et les précédentes ; les poussières examinées consistaient principalement en petites spores de cryptogames et en grains d'amidon : on n'y rencontrait pas ces nombreuses fructifications lagéniformes, ces fuseaux sptés et les pollens si abondants dans l'atmosphère extérieure. Durant ces expériences, le laboratoire resta parfaitement clos, et ordre fut donné de n'y soulever aucune poussière. Comparativement, l'air puisé dans le parc de Montsouris, à peu de distance du laboratoire, accusa les

mêmes jours un nombre de microbes variant de 14 à 24,000 par mètre cube ; c'était donc sept fois plus de germes que n'en renfermait l'air de notre laboratoire.

A l'Hôtel-Dieu, dans la salle Saint Christophe, nous avons recueilli en octobre 1878, comme moyenne de quatre expériences, un chiffre de microbes s'élevant à 3,790 par mètre cube d'air. Il n'est pas indifférent d'ajouter que l'air des salles de l'Hôtel-Dieu est renouvelé par une ventilation incessante et que ce même air est tamisé à son entrée par des filtres gigantesques en coton cardé. Les études de longue haleine que nous nous proposons de faire dans cet hôpital ainsi que dans les divers quartiers de Paris sont à peine commencées ; aussi il ne nous reste en ce moment qu'à remercier le personnel de cet établissement de l'accueil bienveillant qu'il nous a fait, et de l'empressement avec lequel il a pris soin d'installer nos trompes et de surveiller le fonctionnement de nos instruments.

DES BACTÉRIES.

On a émis sur l'origine et la nature des bactéries un grand nombre de théories qui ont toutes le tort de laisser incertains les points qu'elles étaient appelées à élucider. La plupart des savants qui ont abordé l'étude de ces infiniment petits, MM. de Bary, Hoffmann, Cohn, Ch. Robin, Sanderson, Huxley, Lister, etc., leur ont assigné une origine homogénique, tandis que MM. Pouchet, Bastian et Grimm ont soutenu leur génération par hétérogénèse. MM. Trécul et Béchamp ont également attribué la formation des bactéries à l'animalisation des substances plastiques que M. Fremy a nommées pour cette raison *hémi-organisées*.

La théorie de la génération spontanée étant écartée par des expériences que nous considérons comme indiscutables, on reste encore en présence d'opinions très diverses, souvent inconciliables, sur l'origine des vibrioniens. Certains

savants les considèrent comme naissant d'un germe spécial comparable de tout point aux œufs et aux graines des espèces animales et végétales plus élevées dans l'échelle de la création ; d'autres veulent que les bactéries soient sécrétées par les moisissures vulgaires; d'un autre côté, quelques micro-botanistes pensent que les moisissures vulgaires naissent des bactéries ; enfin une opinion assez accréditée est celle qui attribue aux vibrioniens la faculté de se transformer suivant les milieux où ils vivent en espèces multiples et de devenir tour à tour, par polymorphisme, bactéries, bactéridies, vibrions et ferments.

Devant ces affirmations si diverses venues de savants respectables, la parole doit rester aux faits et c'est aux faits seuls que nous la laisserons ici.

I. Quand on examine une infusion animale (1) ensemencée avec 10 à 20 litres d'air, et une liqueur de Cohn putréfiée à la température de 20 à 30 degrés, on est frappé du nombre et de la diversité des organismes qui tourbillonnent dans ces deux liquides ; souvent il est difficile de différencier au microscope les petits êtres qui vivent dans ces milieux de composition si peu comparables.

Que l'on prélève alors quelques gouttes de l'infusion animale et qu'on les introduise dans des ballons à culture de M. Pasteur, renfermant de la liqueur minérale parfaitement limpide, cette dernière liqueur ne se troublera pas, ou du moins, sur une vingtaine d'expériences, nous n'avons eu à enregistrer que des résultats négatifs.

Ce fait permet de supposer, ou bien que le changement de milieu fait périr les bactéries de l'infusion animale, ou bien que les espèces nées dans cette dernière infusion sont distinctes et incapables de se multiplier dans un milieu minéral.

L'expérience suivante démontre que cette dernière supposition est la seule probable. Prenons de l'urine stérilisée que

(1) Nous avons opéré sur de l'urine, des infusions de viande et de gélatine stérilisées au préalable par une ébullition prolongée.

nous ensemençons cette fois avec de la liqueur de Cohn putréfiée; l'urine s'altérera rapidement et aura la faculté de provoquer en quantité infinitésimale un trouble intense dans la liqueur tartro-ammoniacale liquide. Il est donc des bactéries qui ne perdent pas leur vitalité quand on les transporte d'un milieu dans un autre.

II. En reprenant la première expérience, faisons putréfier une infusion animale avec quelques gouttes d'eau ordinaire non chauffée; ensemençons une partie très minime de cette infusion dans de nouveaux ballons Pasteur, à moitié pleins de la liqueur minérale déjà nommée; toutes ces conserves perdront rapidement leur limpidité et donneront de nombreuses bactéries.

Il résulte de ce dernier fait que l'eau ordinaire a introduit dans l'infusion animale certains organismes que ne pouvaient y apporter 10 à 20 litres d'air.

Telles ont été les premières expériences qui nous ont persuadé qu'on pourrait tôt ou tard cultiver à l'état de pureté, étudier et classer ces nombreuses espèces microscopiques sur lesquelles la science a encore jeté peu de lumière.

De l'action des poussières atmosphériques sur la liqueur de Cohn (1).

La liqueur de Cohn, dont voici la formule :

Eau......................	1000 gr.
Tartrate d'ammoniaque.....	10
Phosphate de potasse.......	5
Sulfate de magnésie........	5
Phosphate de chaux........	0,5

est un milieu minéral capable de nourrir non seulement plusieurs espèces de bactéries, mais une foule de moisissures. Quand on l'abandonne à l'air après ébullition dans un

(1) Si nous avons employé dans nos expériences la liqueur de Cohn, c'était afin d'avoir constamment à notre disposition un liquide d'une composition constante, facile à préparer et complètement exempt de substances plastiques.

ballon non bouché, elle commence habituellement par montrer des moisissures; quelques jours plus tard, elle se trouble et se putréfie. Si l'on prend la simple précaution de recouvrir la tubulure du ballon d'une coiffe de papier flambé avant que cette solution se soit par trop refroidie, on la préserve de toute altération ultérieure. Avec des liquides possédant éminemment la propriété de se putréfier, cette simple précaution n'est pas toujours efficace; mais notons ce point important, que les artifices qui préservent la liqueur de Cohn des organismes qui l'altèrent préserveront l'urine, par exemple, de ces mêmes organismes. Comme conséquence de ce fait, un ballon d'urine bouillie, putréfiée nonobstant la coiffe de papier dont son col aura été garni, ne devra dans aucun cas porter aucun trouble dans la liqueur de Cohn; l'expérience a toujours vérifié cette observation.

Il nous semble alors légitime d'admettre que, si la liqueur tartro-ammoniacale est moins altérable qu'une infusion animale, c'est qu'elle se trouve incapable de nourrir un nombre de productions aussi variées que celles qui croissent dans l'urine, et, de plus, que les parasites qui peuvent l'altérer sont loin d'être aussi répandus dans l'air que ceux qui se complaisent dans les liquides animaux. Ce qui vient d'être dit pour la liqueur de Cohn, on peut le dire aussi pour certains liquides, moûts, sucs de fruits, qu'il est également facile de conserver intacts.

Ouvrons une série de cent ballons scellés renfermant de la liqueur de Cohn; quelquefois l'un de ces ballons s'altérera sous l'action du faible volume d'air qui y aura pénétré; il montrera une moisissure ou un être plus infime qui se développera péniblement dans l'intérieur du liquide. Si ce procédé d'ensemencement permet de se procurer des espèces pures, comme l'a dit avec tant de justesse M. Pasteur, il ne saurait, dans le cas spécial qui nous occupe, aider à se procurer facilement la bactérie si répandue dans les eaux communes. Il paraissait plus probable qu'en faisant barboter une quantité d'air considérable dans la liqueur tartro-ammo-

niacale stérilisée, cette bactérie devait se rencontrer plus fréquemment. Sur 20 expériences faites avec des volumes d'air extérieur non filtré, variant de 20 à 100 litres, il nous a été facile de remarquer : 1° que la liqueur de Cohn reste habituellement limpide quand elle ne reçoit qu'une quantité d'air comprise entre 20 et 30 litres ; 2° qu'ensemencée avec des quantités plus considérables elle donne des moisissures et quelquefois des productions plus petites, des torules en chaînes ténues, des amas de points brillants, des vibrions ; toutefois la bactérie commune n'y a pas encore été aperçue.

Remarquons en passant que, si les bactéries naissent des moisissures vulgaires, ce n'est pas dans le milieu tartro-ammoniacal que cette transformation peut s'opérer ; ces végétaux y naissent, y fructifient sans jamais donner la plus petite bactérie ; sur les 20 expériences qui viennent d'être mentionnées, 6 fois la liqueur de Cohn montra des organismes faciles à distinguer de la bactérie commune, 7 fois elle se remplit de mycéliums volumineux qui ne la troublèrent jamais.

Dans d'autres expériences, notre attention fut attirée sur un antagonisme qui paraissait s'établir entre les cryptogames et les bactéries. Nous avons pensé alors que le développement des moisissures pouvait suspendre ou arrêter le développement des vibrioniens ; pour vérifier ce fait, il fallait à tout prix se débarrasser des moisissures vulgaires si gênantes et si abondamment répandues dans l'air. Voici la méthode qui nous a permis d'éliminer avec quelque certitude les organismes moisissures des organismes infiniment plus petits capables de naître dans l'eau ordinaire.

L'air, au lieu d'être amené dans une conserve stérilisée de liqueur de Cohn, fut amené dans un ballon plein d'eau bouillie parfaitement privée de tout germe. Après quelques jours de repos et d'incubation, cette eau fut ensemencée dans des ballons à deux tubulures de M. Pasteur par le moyen d'une décantation effectuée avec soin à l'abri de l'air. Comme nous l'avions pensé, nous ne vîmes plus se dévelop-

per dans les milieux nutritifs le moindre filament mycélien, et nos liqueurs se remplirent de petites torules et d'organismes bactériformes. Chose remarquable, 30 litres d'air amenés dans cette eau bouillie suffisaient maintenant pour peupler le liquide minéral des espèces qui ne pouvaient y croître quand on y faisait barboter directement l'air extérieur. Sur dix expériences effectuées avec un volume d'air variant entre 30 et 500 litres, il arriva une seule fois que l'eau bouillie fut trouvée inféconde. Les organismes qu'elle transportait habituellement dans le milieu minéral se présentaient au microscope sous la forme de petites torules, de bâtonnets rappelant le ferment butyrique, mais encore ici la bactérie commune n'y fut jamais distinguée (1). On pouvait alors se demander si cette bactérie des eaux communes était réellement aussi répandue dans l'atmosphère que la présence constante de ses germes à la surface du sol permettait de le supposer. Hâtons-nous de dire que ces sortes d'ensemencements par l'eau bouillie sont loin d'avoir été assez multipliés et qu'il est, d'un autre côté, bien facile de démontrer dans l'air la présence de ce microbe. Il abonde dans l'eau de pluie : devant ce fait le doute ne peut plus subsister.

Sur trente ballons Pasteur qui furent ensemencés à diverses époques par de l'eau de pluie, quinze d'entre eux reçurent une quatité de pluie supérieure à 1 gramme ; placés à l'étuve entre 30 et 35 degrés, tous montrèrent plus tard de nombreuses bactéries communes associées le plus souvent à des végétations cryptogamiques. Les quinze autres ballons, qui ne reçurent que de cinq à trente gouttes de pluie, s'altérèrent diversement.

Sur ces quinze derniers ballons :

Six furent ensemencés avec une quantité de pluie supé-

(1) Nous croyons inutile de faire remarquer que si les bactéries provenaient réellement des moisissures vulgaires, tous nos ballons à solution tartro-ammoniacale auraient dû se troubler fortement; or, il vient d'être dit que des milliers de semences de cryptogames vulgaires, placées dans les conditions indiquées par certains auteurs, étaient incapables de fournir la moindre bactérie

rieure à dix gouttes et montrèrent tous des organismes inférieurs, parmi lesquels nous avons trouvé trois fois la bactérie commune.

Trois reçurent dix gouttes et deux présentèrent la bactérie; un seul, limpide, montra des filaments mycéliens.

Enfin, dans les six ballons où il ne fut introduit que cinq gouttes de pluie, deux ne s'altérèrent jamais; deux, tout en restant limpides, montrèrent des houppes de moisissures; un renfermait une torule presque à l'état de pureté; enfin, le dernier se troubla sous l'influence de la bactérie des eaux. Donc, l'eau de pluie à dose suffisamment élevée peut toujours altérer la liqueur de Cohn. Cette même eau, portée à 100 degrés, est incapable de troubler jamais sa limpidité. Par le même procédé, on peut s'assurer que l'eau de Seine distribuée dans Paris est dix fois, vingt fois plus chargée de vibrioniens que les eaux météoriques, et qu'à la dose d'une goutte ou d'une fraction de goutte elle détermine sûrement la putréfaction du liquide tartro-ammoniacal.

Le sol lui-même, les parcelles de boue desséchées, les plus petits grains de gravier exposés à la chaleur de l'été, les brins d'herbe déterminent rapidement l'altération des conserves nutritives de Cohn. Toutes ces substances, portées pendant deux heures au bain d'huile entre 109 et 110 degrés, n'agissent plus sur sur le milieu minéral. De nombreuses expériences entreprises sur la vitalité des corpuscules-germes des bactéries nous permettent d'affirmer en outre:

1° Que ces corpuscules-germes conservent leur vitalité à l'état sec ou à l'état humide pendant plus de quatre mois;

2° Que la lumière ne tue pas, comme on l'a affirmé, les bactéries ou leurs germes.

Plus tard, nous aurons d'ailleurs l'occasion de publier sur ce sujet l'ensemble de nos recherches; qu'il nous suffise de dire aujourd'hui que les germes des vibrioniens se trouvent répandus partout à profusion.

Il nous reste à parler de deux sortes de productions qu'il nous a été possible de cultiver à l'état de pureté: de la bac-

térie du tartrate d'ammoniaque, vraisemblablement la bactérie des eaux communes de M. Pasteur, qui n'a pas été, que nous sachions, isolée jusqu'ici des nombreuses productions qui l'accompagnent dans les milieux où elle vit; nous lui donnerons, pour abréger, le nom de *bactérie commune*. Nous parlerons ensuite d'une petite torule qui se multiplie aisément dans la liqueur de Cohn et dans les liquides animaux.

Quand on ensemence la *bactérie commune* dans la liqueur de Cohn, elle y détermine rapidement un trouble qui peut se montrer douze heures après l'ensemencement quand on a soin de maintenir la température du liquide entre 30 et 35 degrés. Quand l'ensemencement a lieu avec une goutte de liqueur vieille et putréfiée, le rajeunissement de la bactérie exige quelquefois de vingt-quatre à trente-six heures. Quoi qu'il en soit, la liqueur minérale, d'abord limpide, devient louche, se couvre à sa surface de voiles peu résistants, faciles à désagréger, qui finissent par tomber au fond de la liqueur où ils forment un dépôt souvent volumineux de cadavres de bactéries; avec le temps ce dépôt se réduit beaucoup. Dès les premiers jours la bactérie commune communique à la liqueur de Cohn une teinte laiteuse qui ne tarde pas à devenir verdâtre; plus tard, elle se clarifie à mesure que le milieu devient impropre à nourrir les bactéries. Au bout d'un mois la putréfaction de la liqueur de Cohn est très avancée, son odeur est fétide et ammoniacale; elle renferme une faible quantité de carbonate d'ammoniaque et possède une belle fluorescence verte.



Fig. 11. — Bactéries.

Nous représentons dans la fig. 56 cet organisme dessiné d'après nature sous un grossissement de 1,500 diamètres. Comme on le voit, la bactérie commune est formée d'un, de deux et plus rarement de trois et quatre articles renflés aux extrémités. La longueur de chaque article varie de $\frac{14}{10000}$ à

$\frac{16}{10000}$ de millimètre, leur largeur n'atteint pas 1 millième de millimètre.

La *bactérie commune* peut se cultiver dans l'urine stérilisée où elle croît également en formant des voiles et en produisant une altération qui ne rappelle en aucune manière la putréfaction de ce liquide animal par les vibrions. Transporté dix et quinze fois d'un milieu dans un autre, cet organisme ne perd jamais sa forme primitive; il ne peut donner ni des vibrions ni des productions cryptogamiques.

La bactérie commune est un être essentiellement aérobie; elle vit sous des pressions très faibles, mais elle meurt là où l'oxygène fait entièrement défaut, ce qui la distingue de beaucoup de productions qui, à l'exemple de la torule ammoniacale, se multiplient dans des atmosphères de gaz à éclairage, d'acide carbonique et d'oxyde de carbone pur.

Ce même organisme ne peut croître dans la liqueur Raulin, dont l'acidité est très élevée, ni dans le moût de raisin naturel, mais il se développe dans le suc de raisin bouilli avec du carbonate de chaux pulvérisé et ne devient jamais ferment lactique, encore moins ferment alcoolique.

Il était intéressant de savoir si, introduite dans la circulation, la bactérie qui nous occupe serait capable d'y produire des désordres graves en s'emparant avec avidité de l'oxygène des globules du sang.

L'expérience a été faite. M. Debove, chef des laboratoires de l'École de médecine, à l'Hôtel-Dieu, a bien voulu inoculer à des êtres vivants cette petite bactérie en pleine activité.

Dans une première expérience, MM. Debove et Roux injectèrent dans la veine fémorale d'un lapin et dans le tissu cellulaire sous-cutané d'un second lapin 1 centimètre cube de liqueur de Cohn, peuplée d'innombrables bactéries; aucun trouble physiologique ne fut la conséquence de ces inoculations; les animaux restèrent en parfaite santé.

Dans une seconde expérience, ces mêmes expérimentateurs

introduisirent un égal volume de liquide bactérifère dans la veine fémorale de deux nouveaux lapins et dans la veine du jarret d'un chien d'une forte taille. Les résultats furent encore négatifs. Les lapins et le chien ne cessèrent de se bien porter.

Il paraît donc certain que la bactérie commune, injectée par milliards dans le torrent de la circulation, est incapable de porter un trouble appréciable dans l'économie. Si l'on envisage combien sont répandus autour de nous les germes de cet être, ce résultat a quelque chose de consolant.

Nos études sont encore trop peu avancées pour nous permettre de préciser le rôle de cet infiniment petit dans la nature. Cependant, d'après nos recherches, la bactérie commune serait un oxydant et un hydratant énergique ; elle s'attaquerait à la matière organique, qu'elle dédoublerait partiellement en acide cabonique et ammoniaque, en fixant sur elle l'oxygène de l'air et les éléments de l'eau. C'est ainsi qu'elle agit sur l'asparagine pure, tenue en solution dans de l'eau distillée, additionnée de phosphates alcalins et terreux.

La seconde production que nous allons mentionner en terminant se distingue de l'espèce précédente par une forme particulière et des allures différentes. La figure 57 représente cette espèce microscopique sous un grossissement de 1,500 diamètres ; la grosseur moyenne d'un de ses grains atteint $\frac{12}{10000}$ de millimètre. Autant que peut le permettre le pouvoir définissant des appareils à immersion, elle paraît se multiplier par bourgeonnement et adopter la disposition de la levure alcoolique.

Cette *torule*, ensemencée dans la liqueur tartro-ammoniacale, n'y produit de trouble apparent qu'au bout de quarante-huit heures. Ce trouble n'augmente pas et il ne se fait jamais de voiles. A mesure que cette plante se multiplie, elle se dépose au fond du vase comme un précipité chimique. Au bout d'un mois elle rend le liquide de Cohn très légèrement filant, sans lui communiquer la moindre fétidité.

La torule dont nous parlons ne doit pas être confondue avec le ferment visqueux découvert par M. Pasteur ; ensemencée dans le moût de raisin, elle n'y croît aucunement; portée dans des milieux neutres et sucrés, elle ne se développe pas davantage. Mais cette torule paraît se complaire dans l'urine stérilisée, qu'elle trouble à peine en donnant un dépôt semblable à celui qui se produit dans la liqueur minérale de Cohn. De même que la bactérie commune, cette torulacée est une production aérobie ; elle se rencontre très-souvent dans l'atmosphère, l'eau ordinaire et les poussières du sol : c'est à ce titre que nous la mentionnons.

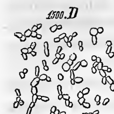


Fig. 12. — Bactéries.

CONCLUSIONS.

1° L'atmosphère est en tout temps chargée d'un nombre considérable de cellules organisées. Le chiffre de ces cellules est très-variable ; élevé en été, il devient faible en hiver.

2° Le nombre des microbes passe habituellement par un maximum en temps de pluie et par un minimum durant les jours chauds et secs. Pendant les saisons les plus chaudes de l'année ces maxima et ces minima sont souvent fort remarquables.

3° Parmi les productions organisées de toutes sortes charriées par les vents, on trouve des grains d'amidon, des pollens et d'innombrables semences de cryptogames. S'il n'est pas toujours facile de distinguer parmi les fructifications des moisissures les organismes spéciaux appelés *ferments*, on parvient par des ensemencements convenablement dirigés à acquérir la certitude de leur présence (1). L'air renferme aussi des œufs d'infusoires proprement dits, mais en quantité incomparablement plus faible que les productions qui viennent d'être désignées.

(1) *Bulletin de la Société chimique*, t. XXIX, p. 387. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXXVII, p. 759.

4° Quand on use de forts grossissements et de réactifs appropriés, on peut toujours distinguer dans les poussières de l'air, du sol et des eaux météoriques des cadavres, des germes ou des œufs de vibrioniens. Ces microbes paraissent être plus répandus autour de nous que les productions cryptogamiques plus élevées dans le règne végétal.

5° Beaucoup de micro-germes de vibrioniens peuvent croître dans certains milieux nutritifs et y déterminer des altérations profondes ou à peine sensibles, suivant la nature des êtres auxquels ces germes peuvent donner naissance. L'eau bouillante détruit rapidement cette classe de microbes et la plupart d'entre eux ne paraissent pas résister à la température sèche de 110° maintenue pendant plusieurs heures.

6° Les germes des vibrioniens étant très répandus autour de nous, il est inutile d'avoir recours à la théorie de la mutabilité des espèces pour expliquer leur présence soit dans l'eau de pluie, soit dans un grand nombre d'infusions; au contraire, les faits paraissent démontrer que les vibrioniens peuvent être classés en espèces distinctes et qu'on peut les cultiver longtemps à l'état de pureté sans craindre de les voir se transformer en de nouvelles espèces, même quand on les transporte d'un milieu dans un autre.

7° Les infusoires proprement dits et les bactéries ne viennent pas des cryptogames vulgaires. Ces cryptogames paraissent, au contraire, entraver leur développement là où ils sont puissamment développés. Les bactéries, loin de fournir des végétations cryptogamiques, les étouffent dans les milieux où elles peuvent se multiplier rapidement et en grand nombre.

8° Sans nier, pour certains êtres microscopiques, un cycle de transformations que l'expérience a déjà établi pour quelques-uns d'entre eux et qu'elle établira peut-être pour beaucoup d'autres, les faits que nous avons pu recueillir sont en opposition constante avec la théorie de la génération par homogénie *indirecte*.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

INVALIDATION DE TESTAMENT.

Rapport par **M. Blanche** (1).

Messieurs,

Le 21 janvier dernier, notre honorable secrétaire général recevait d'un avoué de province la lettre suivante :

Monsieur,

J'ai l'honneur de venir soumettre à l'appréciation de la Société de médecine légale la déposition faite par un médecin dans une affaire où un testament a été annulé pour cause d'insanité d'esprit et de captation. Ce jugement a été motivé en grande partie sur cette déposition. Les théories émises par ce vieux médecin nous semblent hasardées, d'autant mieux qu'il a reconnu une lueur passagère. Le testament était fait le 25 mai 1875, et le témoin reconnaît n'avoir jamais vu depuis cette époque la *de cujus*.

Recevez, etc.

Pour être en mesure d'apprécier la déposition de M. le Dr B..., il fallait l'examiner au point de vue, non-seulement des théories médicales qui y étaient produites, mais encore de la matérialité des faits auxquels ces théories s'appliquaient.

On demanda donc la production des pièces du procès, et, sur cette invitation, l'avoué expédia :

1° Les dépositions recueillies au cours de l'enquête ordonnée par le tribunal;

2° Les dépositions reçues dans une contre-enquête également judiciaire;

3° Les conclusions présentées au tribunal de première instance pour le légataire;

(1) Séance du 10 mars 1879.

4° La copie légalisée du testament attaqué;

5° Le jugement rendu en première instance par le tribunal.

Telles sont les circonstances dans lesquelles la Société de médecine légale a été saisie de l'examen de cette affaire; tels sont les documents qui ont été fournis et sur lesquels la Commission permanente m'a chargé de lui faire un rapport qu'elle a adopté, et que j'ai l'honneur aujourd'hui de venir, en son nom, soumettre à votre approbation.

Le testament que le tribunal a déclaré nul pour cause d'insanité d'esprit, de suggestion et de captation, est un testament olographe daté du 25 mai 1875.

La testatrice est décédée au mois de mars 1877, à l'âge de 77 ans.

Le jugement a été rendu le 31 août 1878 à la suite d'une enquête et d'une contre-enquête dans lesquelles ont comparu de nombreux témoins, et c'est dans l'enquête qu'a été entendu M. le Dr B....

Voici les points de sa déposition qui ont trait à l'état mental de la testatrice et les opinions médicales qu'il y exprime :

Mme T... était une femme très intelligente, instruite, à l'esprit un peu romanesque, ayant éprouvé beaucoup de chagrins dans sa vie.

Vers les années 1869-1870, s'apercevant que sa mémoire faiblissait, Mme T... accorda de plus en plus confiance à une nommée Louise qu'elle avait prise toute jeune à son service, dont elle avait fait comme sa demoiselle de compagnie, et lui abandonna la direction de sa maison et de ses affaires. Cette fille étant tombée malade, je lui fis d'assez fréquentes visites dans lesquelles je pouvais juger de l'affaiblissement que Mme T... éprouvait dans son intelligence, et vers 1873-1874, les progrès de cet affaiblissement devinrent bien plus sensibles; alors Mme T... ne paraissait plus avoir de volonté, sa mémoire faiblissait de plus en plus; ce qui le prouvait, c'est que dans quelques minutes elle répétait plusieurs fois la même question.

Elle se laissait conduire, diriger comme un enfant. Vers cette époque, M. C..., frère de Mme T..., vint demeurer chez elle; il était dans un état d'enfance complète. Comme, indépendamment de son état d'enfance, il avait aussi des infirmités, je lui faisais de temps à autre des visites; il eut besoin d'un sommier élastique; j'en demandai un à Mme T... qui me répondit qu'elle pourrait bien en faire apporter un de la maison de son frère à Bordeaux, mais qu'il serait possible qu'il y eût un testament, et que l'on vînt plus tard lui réclamer dix sommiers lorsqu'elle n'en aurait pris qu'un. Quelques jours après, on me dit qu'on ferait apporter un sommier, qu'on ne craignait plus rien, qu'on avait fait faire un testament par M. C....

Le jour de l'enterrement du frère de Mme T... j'accompagnais M. de C... père, et je lui dis que sa parente n'était pas favorablement disposée pour lui; il me répondit qu'il le savait bien et que cela tenait probablement à l'influence de sa demoiselle de compagnie.

La maladie de celle-ci faisait des progrès considérables, ce qui nécessita de ma part des visites assez fréquentes (c'était en mars et avril 1875) et presque chaque fois Mme T... m'accompagnait jusqu'à la porte et me parlait de sa position, remarquant que la fortune lui venait quand elle ne pouvait plus s'en servir. Je lui disais de disposer de son bien en faveur des personnes de sa famille. Vous avez MM. de C.... — Je ne veux rien faire pour eux, reprenait-elle. — Vous avez une petite parente peu aisée à N..., vous pourriez lui donner quelque chose, une dot? — Je ne ferai rien pour elle, répondait-elle encore. Je lui disais : — Faites donc un testament. Elle me répondit : — Non, je ne veux pas; on se lie, et après l'avoir fait on peut changer d'idée.

La demoiselle de compagnie mourut en avril 1875, et à partir de cette époque jusqu'au mois de janvier ou février 1877 je n'ai pas été appelé dans la maison, je n'ai pas revu Mme T....

Dans les premiers mois de l'année 1877 je fus appelé dans

la maison pour donner des soins à la cuisinière; presque toujours je rencontrais Mme T..., assise auprès de sa domestique, parlant très peu et se tenant dans un état d'immobilité presque complète. Vers le milieu de février 1877, je fus demandé pour donner des soins à Mme T...; elle était au lit; sa nouvelle servante, Adèle, était auprès d'elle; je m'informai quelle était la manière de vivre de Mme T...; on me dit qu'elle buvait beaucoup de vin et même des liqueurs alcooliques très fortes. J'ordonnai de cesser l'usage des spiritueux, de suivre un régime rafraîchissant. Deux ou trois jours après je revins, l'affection de la peau dont Mme T... était atteinte avait fait des progrès; je m'informai si on avait suivi mes conseils; on me dit qu'il était difficile de l'empêcher de boire du vin. La maladie continua à se développer, et Mme T... finit par succomber trois semaines après que j'avais commencé à la voir.

Pendant tout le temps du traitement j'avais pu constater que les facultés intellectuelles étaient tout à fait éteintes, sans trouble dans l'intelligence, mais faiblesse seulement, manque de volonté, pas assez de force pour lutter contre la volonté d'un autre. Un jour, pendant sa maladie, Mme T..., sous l'influence d'un souvenir, se rappela avec netteté, précision, des faits très graves, très importants pour elle, qui s'étaient passés il y avait une quarantaine d'années, qu'elle me détailla d'une manière qui m'aurait surpris si je n'avais pas su, que dans des états pareils, les malades, sous l'influence d'une excitation, retrouvaient la mémoire des faits anciens. A peine avait-elle fini de parler de cette question qu'elle retomba dans son état ordinaire; elle répétait toujours la même chose, elle n'avait pas la force de former une idée.

Le 21 mars 1875, appelé à servir de témoin pour un acte de renonciation au bénéfice du testament fait par M. C..., frère de Mme T..., pendant sa maladie, j'y consentis, parceque je trouvais là un moyen de réhabilitation pour Mme T..., pour ne pas s'appuyer sur un testament qui, à mes yeux, ne pouvait avoir aucune espèce de valeur.

J'ai dit au notaire que je le priais de ne jamais m'appeler comme témoin pour un autre acte émanant de Mme T....

Interpellé, M. le Dr B... fait les réponses suivantes aux questions qui lui sont adressées :

D. — M. B... ne fut-il pas d'accord avec vous au moment de cet acte de renonciation pour reconnaître que Mme T... n'était plus capable de faire aucun acte ?

R. — Oui, nous étions d'accord, il le pensait comme moi.

D. — L'affaiblissement d'esprit de Mme T... pouvait-il s'améliorer avec le temps, ou bien les progrès de l'âge ne pouvaient-ils pas plutôt l'accroître ?

R. — La marche de cette affection s'arrête rarement et progresse le plus habituellement. Cette affection, vulgairement appelée l'enfance, se traduit tout d'abord par une diminution ou perte de la mémoire, l'affaiblissement de la volonté ; les malades éprouvent des sensations qui ne laissent pas de traces sur eux ; ils se laissent entraîner saus avoir la force de résister.

D. — L'aberration d'esprit de Mme T... était-elle manifeste, ou bien ne fallait-il pas plutôt la fréquenter quelquefois ou s'entretenir avec elle pour s'en apercevoir ?

R. — Je ne reconnais pas qu'il y ait eu de l'aberration dans l'état de Mme T..., mais un affaiblissement, qui ne se faisait pas remarquer immédiatement, au premier abord, et dont on ne tardait pas à s'apercevoir après les premières paroles échangées. A la plus simple question qu'on adressait à Mme T... elle appelait sa demoiselle de compagnie, Louise à son secours, et lui disait de me répondre si elle avait déjeuné et ce qu'elle avait mangé ; je cite ce fait parmi tant d'autres.

D. — Sous l'influence des boissons alcooliques l'état de Mme T... aurait-il pu s'aggraver ?

R. — L'état aurait pu s'aggraver sous l'influence des boissons alcooliques, mais elles n'auraient pu le déterminer.

D. — N'avez-vous pas vu, dans vos visites, Mme T... dans un état de surexcitation ?

R. — Oui, plusieurs fois; et quand j'engageai Mme T... au moment de sa maladie à ne pas boire de boissons alcooliques, Adèle me dit qu'elle avait l'habitude d'en boire, et je leur ai attribué l'état de surexcitation de Mme T....

D. — Adèle ne paraissait-elle pas avoir de l'empire sur sa maîtresse?

R. — Elle en avait beaucoup; Mme T... semblait la craindre. Un jour, ayant vu Mme T... plus préoccupée, plus triste, je lui ai demandé ce qu'elle avait, et Adèle qui était là lui a dit: Ne vous préoccupez pas, madame, restez tranquille, vos affaires sont bien faites, bien arrangées.

Adèle me dit un jour devant sa maîtresse qui était couchée: Ne parlez jamais à madame des prêtres ni des notaires, cela lui fait mal.

D. — Croyez-vous, monsieur, qu'au mois de mai 1875, Mme T... fût capable de tester spontanément et valablement?

R. — Je crois avoir déjà répondu à cette question en vous disant tout à l'heure que le 21 mars 1875, en sortant de chez Mme T..., j'avais dit au notaire de ne plus venir désormais me chercher comme témoin dans les actes que ferait Mme T...

D. — L'enfance présente-t-elle des intervalles lucides?

R. — Il n'y a pas de trouble dans l'intelligence, mais le cerveau est tellement affaibli qu'il ne peut rassembler deux idées; dans ces états-là les sensations, les perceptions ne laissent pas de trace sur les personnes atteintes de ce qu'on appelle l'enfance.

Voilà en quels termes est conçue la déposition de M. le Dr B... Pour ce qui est des faits qui y sont relatés, nous nous bornerons à dire qu'ils sont confirmés et corroborés par les témoignages recueillis dans l'enquête, que la lecture très attentive de la contre-enquête ne nous a pas fourni de renseignements qui nous parussent être de nature à les infirmer, et enfin que, par son jugement, le tribunal les a admis comme pertinents et prouvés.

Examinons maintenant la déposition au point de vue des

constatations médicales de M. le Dr B..., de la description qu'il fait de l'état mental de Mme T..., et des conclusions qu'il en tire.

Les symptômes que M. le Dr B... a observés chez Mme T... sont bien ceux d'un affaiblissement des facultés intellectuelles, et principalement de la mémoire et de la volonté. Cet affaiblissement était déjà assez prononcé au mois de mars 1875 pour que Mme T... ne dût plus être considérée comme étant capable de faire un acte émanant d'une volonté saine et intacte, et dans les derniers temps de sa vie, en février et mars 1877, les facultés de Mme T... étaient complètement éteintes.

En effet, ainsi que l'a dit M. le Dr B..., la démence sénile, vulgairement appelée enfance, consiste en un affaiblissement graduel des perceptions et des manifestations intellectuelles et morales, qui peut se produire à un âge plus ou moins avancé, fait des progrès dont la rapidité ou la lenteur dépendent des conditions plus ou moins favorables de régime et de traitement, pour aboutir à l'abolition de l'intelligence.

Au début, et quelquefois pendant plusieurs années, il n'existe que des incertitudes et des lacunes momentanées dans la mémoire.

Les malades ou plutôt les infirmes, car ce sont déjà de véritables infirmes, ont d'abord de la peine à se rappeler les noms propres; ils ne s'en préoccupent pas tout de suite, mais peu à peu ces oublis deviennent plus fréquents, et plus profonds en ce que la difficulté est plus grande de ressaisir le nom qui échappe; en même temps, les faits récents ou actuels se rattachant aux sentiments les plus chers ou aux intérêts les plus précieux, et qui, pour ces motifs, devraient le plus se graver dans le souvenir, n'y restent pas; on peut les y rappeler pour un instant, mais ils en disparaissent presque aussitôt.

Suivant le tempérament et le caractère de chacun, cette situation est diversement acceptée, de même que, suivant le degré de distinction et de culture intellectuelle, suivant l'é-

ducation et les habitudes sociales, elle peut, pendant un temps plus ou moins long, ne pas être divulguée et n'être connue que de l'entourage intime.

Les uns, en effet, se résignent avec douceur à la déchéance de leurs facultés, et demandent au dévouement de leurs parents, de leurs amis, de leurs serviteurs, l'appui dont ils sentent la nécessité ; ils se placent spontanément sous une tutelle officieuse et vivent dans une paisible confiance; d'autres se révoltent contre la pensée qu'ils ne sont plus en possession de toutes leurs aptitudes, et se montrent plus indociles et plus ingouvernables à mesure qu'ils deviennent plus incapables.

Chez les gens du monde, les manières courtoises, la politesse et l'amabilité du langage persistent souvent longtemps après que la raison est déjà notablement atteinte, et peuvent pendant de courtes conversations ne pas laisser apparaître la vérité ; aussi, ne doit-on pas s'étonner qu'elle ne puisse être toujours constatée et convenablement appréciée dans de simples visites dans lesquelles on n'échange que les banalités ordinaires de la conversation ; et encore, lorsque le mal a fait quelques progrès, se présente-t-il presque constamment des incidents qui la font éclater; ainsi, on demande à une mère des nouvelles d'un enfant qu'elle vient de perdre, ou on parle des êtres chers que l'on a perdus soi-même comme s'ils étaient encore vivants.

Ce qui est vrai pour la conversation, l'est également pour la correspondance. Des lettres peuvent être écrites ne dénotant aucun trouble d'esprit, polies, affectueuses, exprimant les idées et les sentiments du moment, que ces idées et ces sentiments soient spontanés ou provoqués, mais toujours nécessairement courtes, et qui, malgré la correction des pensées et des mots, n'ont pas plus de valeur, au point de vue de l'intégrité de la raison, que quelques phrases sensées échangées dans un entretien de quelques instants.

Une autre cause d'erreur, c'est l'intégrité et souvent même la vivacité plus grande des souvenirs se rapportant au

temps et aux faits anciens et passés, alors que le temps et les faits présents sont le plus habituellement dans un oubli complet.

Les époques les plus éloignées, les détails les plus minutieux des faits les plus insignifiants, peuvent se représenter, sous l'influence d'une excitation produite par un mot prononcé, par la vue d'un tableau, par la lecture d'un livre, dans une mémoire qui ne retient le plus souvent rien des faits actuels, parce que les sensations produites par ces faits arrivent à un organe qui ne peut plus les percevoir d'une manière complète et durable.

Cet affaiblissement des facultés peut n'être pas compliqué de délire, d'illusions des sens et d'hallucinations, et ne se manifester que par une diminution progressive des facultés de l'entendement, mais il est continu, et les rares et fugitifs instants pendant lesquels le cerveau semble retrouver son activité ne méritent pas le nom d'intervalles lucides. Autant, en effet, on comprend la possibilité d'intervalles lucides dans le cours d'une maladie mentale qui se traduit par une suractivité cérébrale, sans être accompagnée de symptômes de lésion organique et d'une diminution des facultés, autant il est inadmissible qu'une intelligence affaiblie puisse jamais recouvrer une lucidité absolument intacte. Or la volonté ne peut être entière qu'à la condition de reposer sur un jugement sain et libre, et il ne peut y avoir ni sanité ni liberté d'esprit là où il n'y a plus de mémoire, et lorsqu'on est obligé de recourir à l'aide d'autrui pour les opérations les plus simples et les plus faciles de la vie de chaque jour, d'où il découle que l'affaiblissement de la volonté marche de pair avec l'affaiblissement de la mémoire, et mémoire et volonté glissent ensemble sur la même pente jusqu'à leur complet anéantissement.

Il n'est pas fait mention dans ce rapport des excès alcooliques que Mme T... aurait commis dans les deux dernières années de sa vie, parce qu'il n'a pas été allégué qu'ils existassent à l'époque où le testament attaqué a été écrit, mais

nous pensons avec M. le Dr B... que ces excès, s'ils ont dû aggraver la situation intellectuelle de Mme T..., ne l'ont pas déterminée.

Si cet exposé vous paraît conforme aux enseignements de la science et aux données de l'expérience, vous porterez le même jugement sur les opinions médicales que M. le Dr B... a exprimées dans sa déposition, et que cet exposé confirme de tous points, et vous approuverez la conclusion suivante que la Commission permanente a l'honneur de vous proposer :

La Société de médecine légale, après avoir entendu le rapport présenté au nom de la Commission permanente sur la déposition faite par M. le Dr B... dans l'affaire en validité de testament de Mme T... et qui a été soumis à son appréciation, déclare correctes et fondées les opinions médicales émises dans cette déposition, ainsi que les conséquences que M. le Dr B... en a tirées.

Cette conclusion a été adoptée par la Société.

SUPPRESSION DE PART

INDICES FOURNIS PAR L'EXAMEN DES ORGANES GÉNITAUX DE LA MÈRE ET PAR L'EXAMEN DES CHEVEUX DE L'ENFANT.

Communication par M. le **Dr T. Gallard** (1).

Le tribunal correctionnel de la Seine vient de juger à sa 5e chambre une affaire à propos de laquelle se sont posées des questions de médecine légale tellement délicates et tellement nouvelles qu'il me paraît utile de les faire connaître, en indiquant comment nous avons pu arriver à les résoudre.

Voici le fait qui a donné lieu à l'expertise dont je vais avoir à relater tous les détails :

Deux blanchisseuses, qui avaient vécu autrefois dans la plus grande intimité, se sont un jour querellées et en sont venues à se reprocher mutuellement un crime d'avortement

(1) Séance du 13 janvier 1879.

ou d'infanticide, auquel elles auraient participé toutes les deux, mais dans des proportions qui variaient considérablement suivant la déclaration de chacune d'elles. Elles n'étaient d'accord que sur un seul point, c'est que la fille B... aurait été enceinte deux ans auparavant et que sa grossesse se serait terminée d'une façon clandestine. Seulement cette fille B... prétendait que le terme de sa grossesse aurait été un avortement à trois mois, provoqué par les breuvages que son amie la fille T... lui aurait administrés.

Cette dernière, au contraire, se défendait d'avoir rien fait en vue de provoquer l'avortement, disant que la fille B... était accouchée à terme, qu'elle avait tué son enfant et qu'elle s'était ensuite adressée à elle, fille T..., pour la prier de lui rendre le service de le faire disparaître.

La fille T... se serait chargée de la commission et serait partie, emportant le petit cadavre dans un panier qu'elle aurait gardé à son bras, pendant tout le voyage qu'elle aurait fait, en chemin de fer, de Paris aux Andelys. Puis arrivée là elle serait allée jeter au milieu des champs ce cadavre qui était enveloppé dans un linge de toile.

L'attention de l'autorité judiciaire ayant été mise en éveil par cette discussion, les deux femmes furent arrêtées et on commença une instruction dont le premier résultat fut d'apprendre que quelques mois après l'époque indiquée on avait trouvé dans un champ aux environs des Andelys un linge maculé de taches de diverse nature et auquel adhéraient par place de petits poils très fins. Ce linge avait été déposé et conservé depuis deux ans au greffe du tribunal; on le fit venir à Paris et c'est alors que je reçus la mission, d'abord de visiter la fille B... pour savoir si elle avait eu à l'époque indiquée un avortement ou un accouchement à terme; puis d'examiner le linge en question pour rechercher s'il ne pourrait pas fournir des indices propres à éclairer la justice.

Je m'empressai de remplir la première partie de cette tâche, mais je dus en ce qui concerne la seconde déclarer mon incompétence au magistrat qui m'avait fait l'honneur

de m'en charger et le prier de m'adjoindre M. Malassez dont les études spéciales lui offraient des garanties que seul je ne pouvais lui donner. Il fut très gracieusement accédé à cette demande et voici les deux rapports que nous avons rédigés.

I. — Rapport de M. Gallard sur l'état des organes de la fille B....

Je soussigné, etc., commis par ordonnance de M. Jules Gaudin, juge d'instruction, à l'effet « d'examiner la fille B... (Rosine), l'interroger ainsi que le fille T..., et des renseignements médicaux qu'il me sera possible de recueillir, déterminer si ladite fille B... est accouchée à terme au mois de mai 1876 ou a fait une fausse couche de trois mois, dans le courant du mois de janvier de la même année. »

Serment préalablement prêté, etc.

La fille B... (Rosine), âgée de 26 ans, blanchisseuse, est actuellement, 17 septembre 1878, enceinte de huit mois et sa grossesse paraît avoir suivi jusqu'à présent un cours parfaitement régulier.

Elle nous raconte qu'elle aurait été réglée pour la première fois vers l'âge de 16 ans, mais très irrégulièrement, si bien que lorsqu'elle a eu des rapports sexuels, à partir de l'âge de 19 ans, elle n'aurait eu aucun moyen de reconnaître si elle devenait enceinte, tant elle était habituée à avoir des retards dans ses règles. Cependant une interruption plus prolongée que d'habitude, à partir du 28 septembre 1875, et qui durait encore au mois de janvier suivant, lui aurait fait craindre un commencement de grossesse, sans que cependant elle en fût absolument certaine, n'ayant eu aucun autre des signes caractéristiques. Dans le doute elle aurait pris pour rappeler ses règles un breuvage qui lui aurait été préparé dans du vin blanc par la fille T...; ce breuvage, très amer, aurait provoqué dès le lendemain de la diarrhée et des vomissements, puis au bout de neuf jours une métrorrhagie dans le cours de laquelle elle aurait expulsé des caillots. Un de ces caillots, plus volumineux que les autres, aurait eu à peu près la forme et les dimensions d'un œuf de poule ordinaire; il ne se serait distingué que par cette conformation et par sa plus grande consistance, mais il n'aurait pas présenté d'autre coloration que celle du sang, et on n'y aurait pas vu d'embryon. Au bout de cinq jours la santé de la fille B... se serait rétablie; puis sa menstruation serait devenue régulière et n'aurait plus été troublée en aucune façon jusqu'au 8 janvier 1878, c'est-à-dire jusqu'à la suppression qui a marqué le début de la grossesse actuelle.

La fille B... déclare de la façon la plus formelle, n'avoir jamais eu d'autre grossesse aussi avancée que celle d'aujourd'hui, n'avoir

par conséquent jamais eu d'accouchement à terme et n'avoir jamais eu d'autre fausse couche que celle du mois de janvier 1876, dont le produit ne pouvait pas, dit-elle, avoir plus de trois mois.

Les déclarations de la fille T... sont en contradiction flagrante avec celles qui précèdent. Elle prétend que la fille B... serait devenue enceinte à partir du milieu du mois d'août 1875 et non à partir du 28 septembre seulement, et qu'elle serait accouchée d'une fille, le 3 mai suivant. Enfin que l'accouchement se serait fait d'une façon clandestine et qu'elle se serait chargée de faire disparaître l'enfant sans savoir à quel genre de mort il aurait succombé.

Avec quelque soin que j'aie interrogé successivement ces deux femmes, n'ayant pas cru devoir me permettre de les confronter, je n'ai pu obtenir d'elles d'autres renseignements et pour arriver à la constatation de la vérité j'ai dû procéder à l'examen médical de la fille B....

Je dois dire tout d'abord que des questions qui me sont posées par M. le juge d'instruction, il en est une que cet examen ne pourrait dans aucun cas permettre de résoudre, c'est celle qui est relative à la fixation de la date à laquelle s'est terminée la première grossesse de la fille B.... S'il s'agissait d'un accouchement ou d'un avortement très récent, ne remontant qu'à un petit nombre de jours ou même à quelques semaines, nous pourrions trouver dans l'état des organes certains indices qui nous permettraient de déterminer assez approximativement depuis combien de temps il a eu lieu. Mais après plus de deux années cela n'est absolument plus possible, surtout chez une femme enceinte d'environ huit mois.

Mais s'il n'est pas possible de dire quand s'est terminée la première grossesse de la fille B..., il est très facile de reconnaître que cette grossesse avait de beaucoup dépassé le troisième mois lorsque le fœtus a été expulsé. L'état de la peau du ventre, l'état des seins, l'état même du col de l'utérus profondément modifiés par la grossesse actuelle ne nous fournissent aucun renseignement que nous puissions utiliser pour cette détermination. Mais il n'en est pas de même de la vulve, à la partie postérieure et latérale droite de laquelle se trouve une cicatrice blanchâtre longitudinale, trace manifeste d'une déchirure qui n'a pu être causée que par un accouchement dont le produit devait être à terme ou très près du terme. Non seulement un œuf de trois mois, mais même un fœtus de plus de six mois aurait pu passer à travers cet orifice sans faire une déchirure semblable.

Il en résulte que la fille B... ne nous a pas dit la vérité lorsqu'elle a prétendu n'avoir jamais eu de grossesse de plus de trois mois, et qu'elle a eu en réalité soit un accouchement à terme, soit

une fausse couche presque à terme (sept ou mois ou moins) à une époque que je ne puis déterminer mais qui pourrait fort bien être celle qui a été fixée par la fille T.... Les déclarations de cette dernière, faisant débuter la grossesse de la fille B... dans la seconde quinzaine d'août, et la faisant se terminer le 3 mai suivant, lui attribuent en effet une durée d'environ huit mois et demi, qui concorde assez exactement avec nos propres évaluations, déduites de l'examen même des organes génitaux de l'inculpée.

De la discussion qui précède et de l'examen des faits sur lesquels elle s'appuie il résulte :

1° Que la fille B... est actuellement dans un état de grossesse avancée, qui suit son cours régulier et dont le terme normal doit être très proche ;

2° Qu'elle a eu antérieurement, à une époque dont il n'est pas possible de fixer la date, une autre grossesse qui a duré plus de sept mois ;

3° Qu'il n'est pas possible de dire si cette première grossesse s'est terminée par une fausse couche ou par un accouchement naturel, si l'enfant était vivant ou non au moment de sa naissance, si des substances abortives ont été administrées ou si des manœuvres quelconques ont été exercées pour hâter le terme de cette première grossesse.

II. — Rapport de MM. Gallard et Malassez sur l'examen du linge trouvé dans la commune des Andelys.

Nous soussignés, etc., commis par ordonnance de M. Jules Gaudin, juge d'instruction au tribunal de première instance du département de la Seine, datée du 23 septembre 1878, à l'effet « de procéder à l'examen d'un linge trouvé au mois de juillet 1876 dans un champ de la commune des Andelys et de nous prononcer sur la question de savoir :

« 1° Quelle est la nature des taches dont il est maculé ? Si ce sont des taches de sang ou de matières provenant de la décomposition d'un cadavre ?

« S'il y a trace de cheveux qui soient adhérents à cette pièce de linge ?

« 3° En cas d'affirmative, si ces cheveux sont ceux d'un enfant nouveau-né. »

Ayant prêté serment, avons fait les constatations suivantes :

Le linge nous a été remis directement par M. le juge d'instruction.

Il était contenu dans une grande enveloppe de papier bulle portant cette suscription : M. Gallard, docteur en médecine, 7, rue Monsigny, et enveloppé dans des fragments de journaux consistant en ;

1° Un numéro entier du journal l'*Opinion nationale* du 24 février 1875.

2° Un fragment du journal l'*Impartial de l'arrondissement des Andelys*, numéro du 17 février 1876.

Le linge est constitué par deux morceaux soit de la même serviette, soit de deux serviettes pareilles, en toile, à liteau blanc.

En nous livrant à l'examen de ces deux linges nous avons constaté que le plus grand, dont la dimension est de 60 centimètres sur 65, porte, dans son milieu, une grande tache principale, d'environ 40 cent. de longueur sur une largeur moyenne de 12 cent., et qu'il existe en outre de petites taches moins accentuées qui entourent la première; elles paraissent n'avoir été produites que par le contact de la tache principale. Entre les bords et les taches principales se trouvent de petits points noirâtres ou d'un bleu très foncé, ressemblant à de la moisissure.

Le second morceau de dimension moindre, 35 sur 65, et qui paraît, par le rapprochement avec l'autre, être une partie d'une serviette en tout semblable à la première, présente une tache fort peu dessinée et aussi des points noirâtres.

Le petit fragment porte de plus une empreinte de couleur verte qui semble être une ancienne marque faite au linge avec un crayon spécial, comme les blanchisseuses ont l'habitude d'en tracer sur les paquets de linge qu'elles rapportent chez leurs clients.

A. — *Examen des taches.*

Dans cet examen nous ne nous occuperons pas de la dernière petite tache verdâtre dont il ne nous est pas possible de déterminer plus exactement la nature.

Nous examinerons successivement :

1° Les petites taches noirâtres disséminées à la périphérie du linge;

2° La grande tache bleuâtre qui occupe le centre du fragment principal.

La couleur verdâtre des petites taches pouvait faire supposer qu'elles étaient dues à du méconium, mais les examens microscopiques et microchimiques n'ont rien révélé qui pût confirmer ou infirmer cette hypothèse.

La grande tache centrale brunâtre, ressemblant à certaine taches de sang altéré, la présence des globules sanguins et celle de la matière colorante du sang ont été recherchées.

1° *Recherches des globules sanguins.*

Des fragments de serviette, étant détrempés dans du sérum artificiel (solution de sulfate de soude à 5 p. 100), on peut en détacher des fragments d'une matière brunâtre que l'on dissocie dans ce même sérum.

Examinés au microscope, on trouve çà et là au milieu d'éléments divers (globules de graisse, débris d'insectes et de végétaux, poussières et granulations diverses de nature indéterminée), des globules rouge du sang. Ils sont en général réunis par petits groupes. Ils appartiennent au type circulaire; mais ils sont pour la plupart plus ou moins déformés : beaucoup ont la forme de cuvette ou de calotte, quelques-uns sont sphériques.

Les plus petits ont 4 μ (millièmes de millimètre), les plus grandes 5 μ 5, la moyenne de 13 μ mensurations a donné 4 μ 5.

Ils sont très peu colorés.

Ils ne possèdent pas de noyau.

2° *Recherche de la matière colorante.*

D'autres fragments de serviette sont lavés à l'eau distillée. Ils donnent une solution brunâtre louche qui, filtrée, devient transparente.

Examinée au microscope sous des épaisseurs diverses, cette solution ne donne aucune des raies d'absorption qui caractérisent la matière colorante du sang.

Évaporée lentement, elle laisse une matière brune. Celle-ci, mêlée avec un peu de chlorure de sodium et d'acide acétique, puis chauffée jusqu'à ébullition, ne donne pas après refroidissement de cristaux de chlorhydrate d'hématine.

Conclusions. — 1° *Sur l'existence du sang.* — Les globules sanguins découverts dans la recherche n° 1 ont, malgré les altérations qu'ils ont subies, des formes si caractéristiques que leur présence suffit à elle seule pour affirmer avec certitude l'existence du sang sur le linge examiné.

Les résultats négatifs obtenus dans la recherche de la matière colorante (recherche n° 2) ne sont pas contradictoires, comme on pourrait le supposer au premier abord. En effet, pour obtenir des résultats positifs dans ce genre de recherches, il faut que la matière colorante existe en assez grande quantité. Or, dans le cas actuel, il peut se faire, ou qu'il n'y ait pas de sang répandu, ou que le sang répandu en certaine quantité se soit altéré, les globules perdant leur hémoglobine, celle-ci se détruisant.

La première de ces deux hypothèses est peu vraisemblable en raison de l'étendue de la tache et des points divers où l'on a pu y retrouver des globules; la seconde, au contraire, est confirmée par ce fait que la tache se trouvant sur un linge abandonné en plein champ a dû être exposée à toutes les intempéries de l'atmosphère, lesquelles altèrent le sang. Il est même étonnant que dans de telles conditions des globules rouges aient encore pu se conserver anssi bien.

2° *Sur la quantité de sang répandu.* — Le petit nombre de globules sanguins retrouvés sur la serviette, l'absence ou la faible

quantité de matière colorante du sang, prouvent qu'actuellement il existe peu de sang sur la serviette. Mais, ainsi qu'il vient d'être dit, il a dû y en avoir une quantité beaucoup plus considérable à un moment donné.

Toutefois, il est impossible de dire, même approximativement, quelle a été cette quantité.

3° *Sur l'époque à laquelle le sang a été répandu.* — Les altérations du sang ne dépendant pas uniquement du temps écoulé, mais encore et surtout des divers agents atmosphériques, ou autres, auxquels il a été soumis, il est impossible de dire à quelle époque il a été répandu.

4° *Sur la nature du sang.* — La forme circulaire des globules trouvés sur le linge, l'absence de noyaux montrent que ce ne sont pas des globules d'oiseaux, de poissons, de reptiles ou de batraciens, mais bien des globules de mammifère.

Leurs dimensions donnent des renseignements moins certains, car elles ne sont évidemment plus ce qu'elles étaient lorsque ces globules étaient vivants. Une sphère aplatie constitue un disque dont le diamètre est plus grand que celui de la sphère dont il procède ; de même pour les globules, lorsque de discoïdes (ce qui est leur forme normale) ils deviennent sphériques, leur diamètre diminue. Nos globules sanguins qui tous sont devenus plus ou moins sphériques ont donc par le seul fait de leur changement de forme perdu de leur diamètre. De plus ils se sont desséchés, et ils ont dû en se desséchant diminuer de volume, et partant de diamètre. Or, si on tient compte de ces données, on voit qu'à l'état frais ils ont dû avoir des dimensions très voisines de celles des globules humains adultes et de plusieurs de nos animaux domestiques (lapin, chien, par exemple).

Les globules des nouveau-nés diffèrent peu de ceux des adultes, mais ceux des jeunes fœtus sont notablement plus volumineux. Aussi, pour que les globules trouvés sur le linge puissent être considérés comme des globules de fœtus, il faudrait supposer une diminution bien considérable et sur la possibilité de laquelle nous n'avons aucun renseignement.

En résumé :

1° Il existe du sang sur le linge, au niveau de la grande tache centrale brunâtre. Ce sang est très altéré.

2° Le sang est actuellement en petite quantité. Il est probable qu'il y en a eu une plus grande quantité de répandue, mais on ne saurait la déterminer.

3° On ne saurait dire non plus à quelle époque il a été répandu.

4° C'est du sang de mammifère. Il est impossible de reconnaître si c'est du sang d'homme ou de l'un de nos animaux domestiques,

Il est possible que ce soit du sang de femme ou de nouveau-né. Il est douteux que ce soit du sang de très jeune fœtus.

B. — *Examen des poils ou cheveux.*

Plusieurs des poils ou cheveux adhérents au linge ont été humectés, puis montés dans de la glycérine et examinés au microscope.

Tous ou presque tous sont munis de leurs racines et se terminent en pointe régulière et très effilée.

Aucun d'eux n'a de moelle.

Ils ont dans les points où ils sont le plus large de 20 µ à 32 µ (millièmes de millimètre). Il en a été trouvé un qui n'avait que 12 µ et un autre qui mesurait 40 µ. La moyenne de 30 mensurations a été de 24 µ 9.

La matière lamelleuse, blanc jaunâtre, à reflets brillants qui englobe la racine de la base de la tige de beaucoup de ces poils ou cheveux est constituée par des amas de cellules épithéliales pavimenteuses cornées, au milieu desquelles on distingue une assez grande quantité de globules graisseux, puis des poussières et des granulations diverses.

Conclusions. — 1° Le peu de longueur de ces poils ou cheveux, leur finesse, l'absence de moelle prouvent que ce sont des cheveux ou poils follets. Ce ne sont donc ni des poils d'animaux, ni des cheveux ou poils humains d'adulte.

Les poils d'animaux ont d'une façon générale des formes différentes, des dimensions plus considérables, ils possèdent une moelle souvent très caractéristique.

Les cheveux et poils humains d'adulte sont plus longs, plus larges et presque toujours pourvus de moelle.

2° Leur terminaison en pointe effilée et très régulière indique qu'ils n'ont été ni usés, ni brisés, ni coupés, qu'ils sont par conséquent de développement récent et doivent appartenir soit à un fœtus, soit à un nouveau-né. Ce que confirme également la présence de ces amas de cellules épidermiques et de matières grasses qui englobent beaucoup d'entre eux.

Ce ne sont pas des cheveux ou poils follets d'adulte. Les cheveux follets des chauves, par exemple, ont presque tous leur extrémité libre fendillée ou en balai; on en trouve parmi eux un certain nombre qui ont de la moelle et leur volume présente des écarts très considérables.

Les poils follets de femme ont rarement la pointe effilée, elle est habituellement obtuse, comme usée, et, parfois, ils possèdent de la moelle.

3° Leurs dimensions dépassant notablement celle des poils follets que l'on rencontre sur le corps des fœtus et des nouveau-

nés, il faut en conclure que ce sont des cheveux de fœtus ou de nouveau-né.

Du reste leur abondance en une région assez limitée de la serviette, leur réunion en touffes doivent faire présumer qu'ils proviennent de régions où ils sont nombreux, ce qui est le cas pour le cuir chevelu.

4° Pour essayer de déterminer l'âge du fœtus ou du nouveau-né auquel ces cheveux appartenaient, on peut, jusqu'à un certain point, comparer leurs dimensions à celle des cheveux provenant de fœtus et de nouveau-nés d'âges différents. C'est ce que nous avons fait.

Les longueurs n'ayant pu être mesurées exactement, il ne sera fait mention que des épaisseurs ; celles-ci étant toujours prises là où les cheveux sont le plus large.

5 nouveau-nés âgés de 1 à 20 jours et 4 fœtus ayant de 7 à 9 mois de vie intra-utérine ont présenté des cheveux d'épaisseur tout à fait semblables. Les plus petits de ces cheveux avaient 20 μ (millièmes de millimètre) ; les plus gros 48 μ ; les diverses moyennes ont varié entre 28 μ et 37 μ,6.

D'autre part, les cheveux d'un fœtus de 5 mois ont donné 20 μ pour les plus petits, 28 μ pour les plus gros, 24 μ en moyenne. Ceux d'un fœtus de 3 mois avaient : les plus petits 16 μ, les plus gros 20 μ, en moyenne 18 μ.

Les cheveux recueillis sur le linge sont donc plus gros que ceux d'un fœtus de 3 et 5 mois, plus petits que ceux de fœtus âgés de plus de 7 mois ou de nouveau-nés. Ils proviendraient donc d'un fœtus âgé de 5 à 7 mois de vie intra-utérine.

Toutefois comme les comparaisons ci-dessus exposées ne portent que sur un nombre de faits relativement peu nombreux, comme les différences constatées ne sont pas très considérables, comme enfin l'accroissement des cheveux subit parfois d'assez grands retards (on voit des enfants nés à terme qui sont presque chauves), la conclusion précédente ne peut être présentée qu'avec les plus grandes réserves.

En résumé :

Les poils ou cheveux adhérents au linge sont des cheveux de fœtus ou de nouveau-né.

Il est probable qu'ils proviennent d'un fœtus de 5 à 7 mois, mais il est impossible d'affirmer avec certitude qu'ils n'appartenaient pas à un fœtus plus âgé ou à un nouveau-né à terme.

D'où nous concluons, comme réponse aux questions posées par M. le juge d'instruction :

1° Les taches qui maculent le linge saisi sont en partie, sinon complètement, des taches de sang ;

2° Il existe des cheveux adhérents à ce linge ;

° Ces cheveux proviennent d'un fœtus ou d'un nouveau-né; plutôt d'un fœtus de 5 à 7 mois que d'un fœtus à terme ou d'un nouveau-né, mais il est impossible de se prononcer avec certitude sur ce dernier point.

L'expertise était allée aussi loin qu'elle pouvait aller puisqu'elle nous avait permis d'établir, d'une part, que la fille B... avait fait antérieurement non pas un avortement à 3 mois seulement, mais bien un accouchement à terme ou très près du terme; d'autre part, que le linge trouvé près des Andelys contenait des taches de sang et des touffes de cheveux provenant de la tête d'un fœtus de 5 à 7 mois au moins, ou d'un enfant nouveau-né.

Ce n'est pas à nous qu'il appartenait d'établir quelles relations pouvaient exister entre cet enfant et celui dont la fille B... était accouchée.

D'un autre côté nous ne pouvions pas dire si cet enfant était venu vivant ou mort, s'il avait été tué après sa naissance, et par suite la question d'infanticide qui avait été d'abord soulevée se trouvait forcément écartée.

Mais un accouchement avait eu lieu à une époque rapprochée du terme de la grossesse, à 7 mois au moins: qu'était devenu le produit de cet accouchement?

La déclaration exigée par la loi n'avait pas été faite devant l'officier de l'état civil, il y avait donc eu *suppression de part*, c'est pour ce fait que les deux filles B... et T... furent traduites en police correctionnelle et condamnées chacune à un an de prison.

Discussion.

M. Gallard après avoir fait la communication qui précède exprime le désir que, vu les difficultés médico-légales soulevées par cette importante question, une commission soit nommée pour l'étude des caractères médico-légaux fournis par l'examen des poils et des cheveux.

M. Devergie fait observer que les conclusions du second rapport, celui de MM. Gallard et Malassez, paraissent un peu hâtives.

M. Pénard appuie l'observation de M. Devergie et dit que malgré les faits très concluants rapportés par M. Gallard, il n'aurait

pas, pour sa part, proposé des conclusions semblables. Il croit, en outre, que dans cette affaire le médecin expert a rempli le rôle du juge d'instruction.

M. GALLARD dit que l'examen des organes génitaux ne présentait pas de grandes difficultés dans ce cas. En ce qui concerne les cheveux la question était plus difficile, mais elle n'a été résolue qu'après une étude approfondie.

Relativement à la question de principe soulevée par M. Pénard sur le rôle des experts, M. Gallard dit que l'action du médecin expert n'est limitée que par le juge d'instruction. Dans certaines affaires et en particulier dans celles d'avortement, il est indispensable que le juge d'instruction délègue une partie de ses pouvoirs au médecin.

M. CHOPIN D'ARNOUVILLE appuie l'opinion de M. Gallard, mais il pense que l'intervention de l'expert doit toujours être limitée au point de vue technique.

M. CHAUDÉ dit que l'expert a le devoir d'éclairer l'instruction sur tous les points qui sont de sa compétence.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Effets des inhalations de vapeur de nitrobenzine, par M. POINCARÉ. (Académie des sciences, 28 juillet 1879.) — M. Poincaré ayant placé cinq cobayes dans une atmosphère constamment renouvelée, mais qui renfermait des vapeurs de nitrobenzine, ces animaux succombèrent, le premier en trois jours, le deuxième en trente-trois jours, le troisième en vingt-quatre heures, le quatrième en treize jours, le cinquième en huit jours.

A l'autopsie, tous les organes dégageaient une odeur prononcée d'amandes amères. Le sang présentait une couleur amarante presque caractéristique, on constata une congestion très prononcée du foie, de la rate, des poumons, des centres nerveux. M. Poincaré a trouvé dans le sang des gouttes libres comme celles qu'il a constatées dans l'empoisonnement par le sulfate de carbone (1), dans ce cas particulier, ces gouttes présentaient les caractères physiques de la nitrobenzine.

Malgré l'absence d'altérations matérielles des inhalations continuées, l'intensité des congestions signalées plus haut, la fréquence des syncopes et les autres accidents qu'on observe chez les ouvriers indiquent qu'il y a lieu de maintenir et même de rendre plus sévères les mesures hygiéniques prescrites par M. Chevallier.

O. DU M.

(1) *Annales d'hygiène*, 3e série, mars 1879. p. 467.

Des avantages et des inconvénients au point de vue de l'hygiène de l'arrosage des villes pendant l'été, par le Dr Bougon. — Répondant à cette question posée par la Société académique de Saint-Quentin : Quels sont les avantages et les inconvénients au point de vue de l'hygiène de l'arrosage des villes pendant l'été, M. le Dr Bougon a rédigé un mémoire qui a été couronné, mémoire dans lequel l'auteur étudie le problème au double point de vue du rafraîchissement de l'air des villes et plus particulièrement de la ville de Saint-Quentin et de leur assainissement. Il expose que la chaleur est plus vive dans les villes que dans les campagnes parce que la réflexion de la chaleur solaire y est plus grande et son absorption moindre.

L'arrosage est une sorte de pluie artificielle qui rafraîchit l'atmosphère et lui assure la quantité de vapeur d'eau nécessaire pour que l'équilibre entre le corps humain et l'atmosphère ambiant, qui est la condition de notre existence, persiste sans variation trop brusque.

Les avantages de l'arrosage sont ainsi indiqués par M. Bougon : l'arrosage abat la poussière, avantage précieux surtout dans les voies macadamisées sur lesquelles à la poussière ordinaire des chemins viennent s'ajouter des poussières minérales ou végétales d'origine industrielle.

L'arrosage modifie la diffusion des rayons lumineux. Sous l'ardeur d'un soleil éclatant les pierres desséchées brillent d'un éclat qui finit à la longue par fatiguer la vue. Sous l'influence de l'arrosage, les pavés mouillés ont une teinte plus sombre qui repose l'organe visuel. L'arrosage donne de l'eau aux êtres errants, et M. Bougon pense qu'au point de vue de la prophylaxie de la rage il ne faut pas négliger cette pratique. Enfin l'arrosage nécessite l'entretien des voies publiques et c'est là un point capital dans l'hygiène des agglomérations urbaines, sans cela pas de propreté et sans propreté il n'y a pas de salubrité. M. Bougon termine son étude par l'examen des divers modes d'arrosage au point de vue de l'hygiène et des heures de la journée où cette pratique s'impose à la salubrité des villes. La pluie offrant deux caractères, la généralité et la durée, ce médecin est d'avis qu'il faut recourir au mode d'arrosage qui remplit le mieux et au meilleur marché ces deux conditions. La méthode la plus simple, dans toutes les localités ne possédant pas de réservoirs spéciaux maintenant une pression égale dans la canalisation qui permet l'arrosage à la lance, consisterait à faire couler de l'eau dans les ruisseaux et à jeter à la pelle l'eau du ruisseau sur la voie publique ; mais ce système a l'inconvénient d'étaler sur la voie publique où elles se putréfient les matières organiques qui s'écoulent dans les ruisseaux. M. Bougon préfère dans ces cas l'emploi du tonneau d'arrosage circulant quatre

fois par jour, à 10 heures, à midi, à 2 heures et à 4 heures, pendant la saison des grandes chaleurs et deux fois seulement pendant toute la saison d'été. Il est d'avis en outre pendant et après le balayage des rues, c'est-à-dire de 6 à 8 heures pendant l'été, de donner un large écoulement aux ruisseaux de la ville afin de faciliter l'entraînement des détritus de toute nature accumulés depuis la veille. O. du M.

Société du bain royal à Bruxelles. — Frappés des avantages de la natation comme exercice gymnastique et des dangers qui résultent de l'ignorance de cet art, des capitalistes se sont groupés pour constituer la Société du bain royal et édifier un établissement de premier ordre.

Le bain royal comprend deux parties distinctes, l'une consacrée aux bains proprement dits et qui contient un grand nombre de cabinets de bains chauds et froids, d'hydrothérapie, de salles de douches de vapeur, etc.; l'autre renferme le bassin de natation qui est un vaisseau de 50 mètres de long sur 20 de large et 15 de hauteur.

Le bassin contient un million de litres d'eau toujours maintenue à une température convenable: il présente des profondeurs variables de 0,50 centimètres à 3 mètres 50. Des dispositions spéciales ont été imaginées pour mouvementer et renouveler sans cesse la masse liquide. O. du M.

CHRONIQUE

Résumé météorologique d'août 1879.

Pendant ce mois, aucun *anticyclone* (à pression barométrique supérieure à 770mm) ne se montre à la surface de l'Europe.

En revanche, les *cyclones* sont nombreux, mais ils n'acquièrent d'importance que pendant la troisième partie du mois.

Toutefois la moyenne barométrique est supérieure à 760mm à Paris tandis que la moyenne thermométrique (Saint-Maur) est un peu au-dessous de la normale de l'observatoire de Paris. Le minimum atteint par le thermomètre a été de 31°,9 le 3 et le maximum de 9°,6 dans la nuit du 26 au 27.

On a recueilli 63mm d'eau, dont 22 dans la première décade, 30 dans la seconde et 11 dans la dernière décade.

E. Fron.

Le Gérant : Henri Baillière.

Paris. — A. Parent, imprimeur d la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince, 29-31.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

NÉCESSITÉ DE CRÉER DES COURS PRATIQUES DE CHIMIE MÉDICO-LÉGALE POUR FORMER DES EXPERTS PRÈS LES TRIBUNAUX

Par A. Chevallier,
Membre de l'Académie de médecine.

La mission confiée par les parquets à des hommes de l'art, non seulement dans les affaires criminelles, mais dans les affaires correctionnelles qui sont portées devant les tribunaux, est une mission de la plus haute gravité puisqu'il peut résulter de leur rapport pour les inculpés la perte de de l'honneur, de la liberté et quelquefois de la vie. On conçoit que l'expert ou les experts doivent être choisis parmi les hommes probes, indépendants, ayant mérité par une étude sérieuse et par des travaux pratiques d'être signalés comme dignes de remplir cette mission difficile.

L'homme qui accepte la fonction d'expert doit sans cesse se méfier de son savoir. *il doit voir* et revoir, et ne jamais se prononcer que sa conviction ne soit complète, s'il éprouve le moindre doute il doit le faire connaître au juge qui l'a commis et demander qu'il lui soit adjoint d'autres experts.

Le choix d'un expert est assez facile à Paris et dans les grands centres où il y a des écoles et des facultés, il n'en est pas de même dans un grand nombre de localités; là les hommes ne manquent pas, il y en a fort heureusement d'instruits, mais souvent les instruments et la pratique leur manquent, il y en a qui refusent la mission qu'on veut leur

confier; d'autres l'acceptent craignant d'être taxés d'ignorance et de perdre leur réputation; d'autres l'acceptent et font des expériences qu'ils font répéter et contrôler par des chimistes plus exercés.

Les difficultés que présentent les expertises nous ont été démontrées par des faits : tantôt il avait été trouvé dans les matières examinées des substances qui n'y existaient pas, tantôt le toxique existant dans ces matières n'avait pas été reconnu, tantôt une condamnation pouvait atteindre des innocents, tantôt les coupables pouvaient se dérober au châtiment.

Nous allons donner la preuve de ce que nous avançons.

Premier fait. — Une inculpation d'empoisonnement fut portée à A..., elle s'instruisit, et les experts, au nombre de trois, déclarèrent que les matières examinées contenaient de l'arsenic, l'accusé obtint qu'il serait fait une contre-expertise, des matières réservées me furent adressées, l'examen répété que j'en fis, ne me donnant aucun indice de la présence du toxique, je demandai alors qu'un second expert me fût adjoint; de concert avec M. Lassaigne, qui avait été désigné, nous dûmes conclure que les matières examinées ne contenaient pas la moindre trace d'arsenic.

Deuxième fait. — Dans une inculpation d'empoisonnement par l'arsenic qui fut portée devant les assises de la Côte-d'Or, à D..., le nommé D... était accusé d'avoir empoisonné sa femme par l'arsenic, les experts, au nombre de trois, déclarèrent que les organes de la femme D... contenaient un produit arsenical. Par suite de je ne sais quelle circonstance le rapport des experts de B... ne parut pas suffisant au magistrat, on nous envoya le cadavre de cette malheureuse; des expériences répétées faites dans le laboratoire de l'École de pharmacie, par M. Bussy, directeur de l'École, par M. Réveil et par moi, nos expériences nous démontrèrent qu'il n'y avait pas eu d'empoisonnement par l'arsenic. Quoique notre rapport fût négatif, nous fûmes appelés aux assises. A l'audience nous reconnûmes que des taches apportées par les premiers experts, comme pièces à conviction, n'étaient point des taches arsenicales, mais des taches antimoniales provenant de produits antimoniaux, qui avaient été employés par les experts dans leur opération.

Ces derniers insistant sur la nature de ces taches, le tribunal ordonna qu'une expertise serait faite immédiatement dans le laboratoire de Delarue, pharmacien chimiste de Dijon, et, avec son assistance, il fut constaté que les experts de B... avaient fait

une erreur et qu'ils avaient pris des taches antimoniales résultant de leurs opérations pour des taches arsenicales, D... fut mis en liberté, séance tenante.

Troisième fait. — A B..., la femme X... fut inculpée d'avoir empoisonné son mari. Les experts de la localité déclarèrent que les organes extraits du cadavres, examinés par eux, ne contenaient pas d'arsenic.

Nommé pour une contre-expertise avec le docteur E. A. Duchesne, nous constatâmes dans ces organes une quantité d'arsenic.

Quatrième fait. — Ce fait est plus grave, il avait eu lieu dans une ville où il existe une faculté et les experts choisis étaient des membres de cette faculté.

La femme C... était accusée d'avoir empoisonné son mari dans des circonstances exceptionnelles, elle avait enlevé les organes de ce malheureux, les avait dispersés dans la campagne, où ils furent en partie retrouvés; l'analyse en fut ordonnée et les experts déclarèrent que d'après les résultats de leurs expériences il n'y avait pas de poison.

La Cour ne s'étant pas trouvée satisfaite par l'annonce de ce résultat, ordonna qu'une expertise serait demandée à MM. Devergie, Flaudin et à moi, une partie des organes nous fut adressée, nos expériences donnèrent des résultats qui nous portèrent à admettre un empoisonnement par l'arsenic.

Devant les assises nos conclusions furent vivement combattues et la Cour ordonna une troisième expertise par les experts de la localité et par les experts appelés de Paris. Cette expertise, faite dans les laboratoires de la Faculté, confirma les résultats consignés dans notre rapport.

Cinquième fait. — Ce fait porte sur un produit simulant le sulfure d'arsenic.

En 1840, la femme J. F..., de M... (Somme), était inculpée d'empoisonnement; MM. M... et B..., ayant été désignés comme experts, obtinrent par l'acide sulfurique, la précipitation d'une matière jaune ayant quelque analogie par la couleur avec le sulfure d'arsenic, mais en différant en ce qu'elle avait quelque chose de nacré et de brillant, en ce qu'elle adhérait au filtre et en ce qu'exposée à l'action de la chaleur, elle se décomposait, fournissait des vapeurs hydrogénées ammoniacales, laissait un charbon volumineux et brillant, enfin possédait des caractères qui n'avaient nulle analogie avec les caractères du sulfure d'arsenic.

Consulté par les experts, nous leur fîmes connaître le résultat de notre examen : selon nous cette matière qui a, en certains points, quelque ressemblance avec le sulfure d'arsenic, ne con-

tenait aucune trace d'arsenic, elle se comportait comme les matières organiques azotées.

La réponse que j'avais faite à MM. M. et B. fut communiquée en partie à M. le procureur du roi, en même temps que le rapport des experts, qui contenait les conclusions suivantes (1) :

1° Que les expériences faites sur le contenu de l'estomac *et ses raclures*, n'ont point fait découvrir de traces sensibles d'arsenic.

2° Qu'une portion de l'estomac et des intestins grêles, soumise aux analyses convenables, n'a point non plus décelé la présence de ce poison.

3° Que le contenu des intestins grêles nous a fourni, dans les deux opérations différentes auxquelles nous l'avons soumis, une substance portant les caractères bien tranchés du sulfure d'arsenic ; mais nous ferons observer que n'ayant pu isoler le métal du soufre auquel il pouvait être uni, nous pouvons d'autant moins affirmer sa présence que, pour nous éclairer, nous avons cru devoir procéder à une opération entièrement semblable avec du sulfure jaune d'arsenic pris dans notre officine et qu'après avoir agi sur quantité égale avec les mêmes agents, et dans un tube de même dimension que pour l'essai de la substance obtenue du contenu des intestins grêles, nous nous sommes procuré une quantité d'arsenic sur le tube qui, brûlée sur un charbon incandescent, nous a décelé par son odeur atténuée la nature du métal.

4° Que nous avons retiré des matières contenues dans le gros intestin cette même substance qui, par ses propriétés physiques et chimiques, avait été confondue avec le sulfure d'arsenic, mais qui refusa de fournir le métal placé dans des conditions où elle aurait dû l'abandonner.

5° Et enfin, que n'ayant dans aucun de nos recherches, obtenu l'arsenic métal, nous ne pouvons affirmer sa présence sous quelque combinaison que ce soit, mais qu'ayant rencontré une substance qui a la plus grande analogie avec le sulfure jaune d'arsenic, nous devons penser que ce poison peut néanmoins exister dans les matières soumises à l'analyse, et que s'il n'a pu se reproduire sous la forme métallique, cette circonstance peut dépendre ou de la petite quantité à laquelle il s'y rencontre ou du mode de procéder. C'est ce qui nous a décidés à recourir à des mains plus exercées à la chimie analytique, auxquelles pourront être confiées les substances remises à M. le procureur du roi.

De semblables conclusions en désaccord avec la lettre que j'avais adressée aux experts et qui avait été communiquée en partie à M. le procureur, déterminèrent ce magistrat à demander

(1) Voir le *Journal de chimie médicale*, 1840, p. 487.

qu'une contre-expertise fût faite ; elle fut confiée à MM. Baruel et Orfila, qui établirent que les matières examinées ne contenaient pas la moindre trace d'arsenic et que la matière jaune pouvait être due à de la bile très riche en matière colorante.

Des faits analogues ont dû se produire, nous en signalerons encore deux :

Sixième fait. — A B..., la dame X... fut inculpée d'avoir voulu empoisonner son mari ; une enquête fut ordonnée, les experts de la localité furent chargés d'examiner une partie du liquide ingéré (du café). Ces experts, après s'être livrés à des expériences, firent un rapport qui établissait que ce café contenait un sel de fer. M. le juge d'instruction qui ne considérait pas les sels de fer comme toxiques demanda une autre expertise. Une autre portion de café fut soumise à l'examen de M. Audouard qui démontra que ce liquide contenait du sulfate de cuivre (1).

Septième fait. — En 1831, la fille Br..., cuisinière, était accusée, devant la cour d'assises de Reims, de plusieurs empoisonnements, le Dr. P... prétendit qu'il n'y avait pas eu empoisonnement, MM. Baruel, Devergie et Orfila démontrèrent le contraire (2).

Nous pourrions signaler un grand nombre d'expertises reconnues inexactes, elles avaient trait à l'examen des matières alimentaires, pains, farines, chocolat, boissons, vins, bières, cidres, condiments, sel, poivre, etc.

Mais ces expertises, quoique elles exigent de la part de l'expert des connaissances spéciales ont beaucoup moins d'importance.

Un de nos élèves, M. Collard, de Martigny, *qui, après avoir fait des études chimiques*, s'était destiné à la magistrature (1), établissait dans un savant mémoire, 1° qu'il faut avoir recours aux experts dans un grand nombre de cas ; 2° que le choix des experts a une grande importance ; 3° que les titres d'un homme ne peuvent donner aux magistrats

(1) On a essayé de démontrer que les sels de cuivre ne sont pas toxiques. Comment concilier ce dire avec la statistique des empoisonnements qui établit qu'en 10 années la justice a eu à s'occuper de 77 cas d'empoisonnement par le sulfate de cuivre et de 33 cas dus au vert de gris (voir le tableau statistique de 1855 à 1865 inclus que j'ai publié à cette époque).

(2) *Gazette des tribunaux* du 2 mai 1831.

des garanties nécessaires sur son mérite comme expert; 4° que des experts incapables ont commis ou fait commettre des erreurs (1).

M. Devergie a de même émis le vœu suivant :

1° Que l'expert désigné par la justice n'agisse que sous la foi d'un serment qui engage son honneur et sa conscience.

2° Que la nomination par la justice d'un expert soit sanctionnée par la preuve au préalable de connaissances en médecine légale.

3° Qu'il fût institué en France des experts rétribués par l'État à la suite de preuves scientifiques.

4° Qu'il y ait des experts de deux degrés, les premier habituellement employés, les seconds n'étant appelés que pour contrôler, lorsqu'il y a lieu, la première expertise.

Nous avions demandé en 1860 la création d'une école pratique de toxicologie, dans laquelle les professeurs seraient non seulement chargés de faire des leçons orales, mais de faire devant les élèves toutes les opérations qui auraient été le sujet des leçons orales.

Les élèves auraient été soumis à des examens sévères, et lorsqu'ils auraient justifié de leurs connaissances théoriques et pratiques et auraient été reconnus aptes, ils auraient reçu un diplôme leur donnant le droit de prendre le titre d'experts.

Ces propositions devaient être soumises à MM. les ministres de la justice et de l'instruction publique.

Les cours de ces écoles pourraient être accessibles aux jeunes avocats appelés à donner assistance aux inculpés et les initieraient aux rapports qu'ils sont appelés à entendre et à discuter, ils ne se permettraient pas de ces questions qui signalent le manque de connaissance de l'affaire qu'ils ont à plaider ; nous ne citerons qu'un cas de ce manque de connaissance qui a peu édifié le tribunal et le public.

Une femme était inculpée d'avoir empoisonné son mari par le phosphore, l'expert avait exposé les conclusions de son rapport, il

(1) *Des experts en justice et de l'expertise en médecine légale.*

fut singulièrement étonné de voir ce rapport combattu par le défenseur, qui alléguait que le phosphore faisait partie de la constitution humaine ; il voulait parler des os, il fut nécessaire à l'expert de faire connaître au défenseur son erreur en lui expliquant que les os étaient formés non de phosphore mais de phosphate de chaux, que ce sel était complètement inerte, tandis que le phosphore était un des poisons les plus violents.

LE NOUVEL HOPITAL SAINT-ÉLOI DE MONTPELLIER

Par Emile Bertin,

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Montpellier (1).

DESCRIPTION DES DIVERS BATIMENTS.

3° *Bâtiments d'entrée.* — Les bâtiments de la direction, de l'économat, les magasins, ateliers, remises et écurie sont disposés, à droite et à gauche comme je l'ai dit, de la grille d'entrée, selon les besoins spéciaux de ces services qui n'exigent pas de description particulière.

Bâtiment des services généraux (fig. 3). — Ce bâtiment est à un étage sur rez-de-chaussée. Il a la forme d'un double T et se compose de cinq groupes principaux :

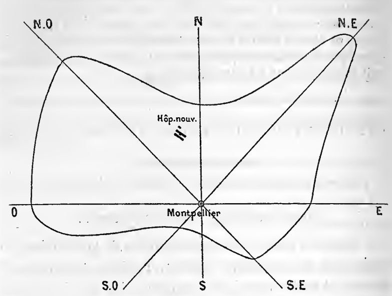
Au rez-de-chaussée : 1° la cuisine, la tisanerie centrale, les magasins aux provisions courantes, et le réfectoire des gens de service ; 2° la pharmacie, son laboratoire et ses annexes ; 3° les bains ordinaires, l'hydrothérapie et des bains d'air comprimé.

Au premier étage : 4° les salles de cours de clinique, la salle d'opération et la bibliothèque ; 5° le logement des internes comprenant huit chambres, une salle à manger, un salon de réunion.

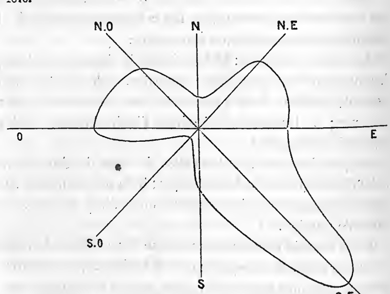
Je ne saurais insister non plus sur les détails intérieurs de ces services. Je tiens seulement à indiquer qu'on les disposera, sans luxe sans doute, mais avec le plus grand confortable. Quant au mobilier on utilisera pour le moment ce-

(1) Suite et fin (Voy. *Annales* 1879, t. II, p. 289).

FIGURE 1.



I. — Rose de fréquence des vents à Montpellier, dressée par M. le professeur Crova d'après les observations faites à 9 h. du matin aux stations de la Faculté des sciences et de la citadelle de Montpellier, en 1877 et 1878.



II. — Rose de fréquence des vents pluvieux à Montpellier, dressée par M. le professeur Crova, d'après les observations de M. Martins faites au Jardin des Plantes de 1852 à 1874.

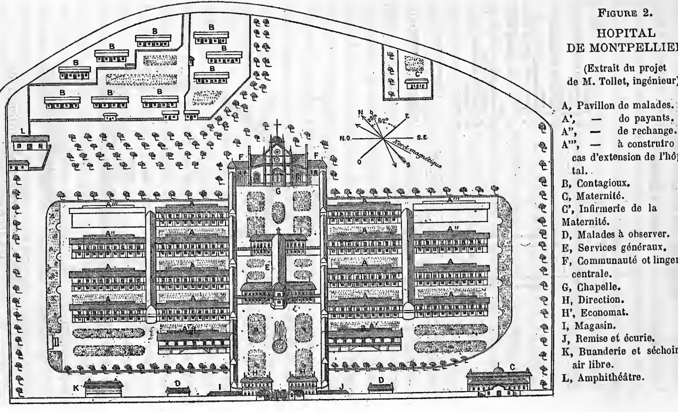


Figure 2.

HOPITAL
DE MONTPELLIER

(Extrait du projet
de M. Tollet, ingénieur).

A, Pavillon de malades.
A', — de payants.
A", — de rechange.
A"', — à construire en cas d'extension de l'hôpital.
B, Contagieux.
C, Maternité.
C', Infirmerie de la Maternité.
D, Malades à observer.
E, Services généraux.
F, Communauté et lingerie centrale.
G, Chapelle.
H, Direction.
H', Economat.
I, Magasin.
J, Remise et écurie.
K, Buanderie et séchoir à air libre.
L, Amphithéâtre.

FIGURE 3.

Bâtiment des services généraux.

(Echelle au millième.)

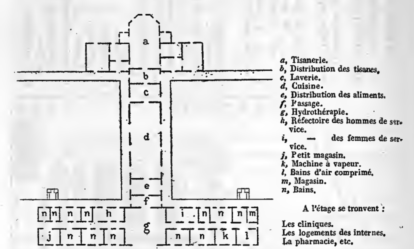
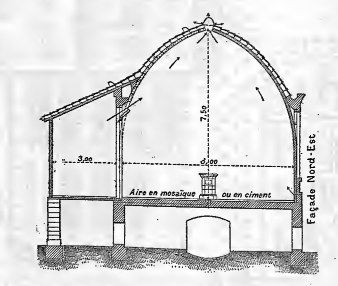


FIGURE 4.



Pavillon de malade, coupe transversale, système Tollet.
(Echelle 0,005 p. 1 m.)

lui de l'hôpital l'Éloi actuel, l'échange entre la ville et la commission des hospices ne portant que sur l'immeuble lui-même ; mais les locaux seront disposés de façon à se prêter dans l'avenir à l'installation des appareils plus modernes dont la supériorité sanitaire ou économique a été reconnue. C'est ainsi que pour la cuisine, par exemple, on maintiendra les fourneaux d'un très-beau modèle d'ailleurs qui existent à Saint-Eloi ; mais on prévoira l'installation future de générateurs pour établir une cuisine à vapeur.

Quartier des sœurs. — Le logement des sœurs, auquel est annexé le service central du linge propre, a la forme d'un fer à cheval; il entoure le chevet de la chapelle dont le séparent des jardins clos par des treillages et réservés à la communauté. Au premier, sont les chambres et dortoirs des sœurs, et les salles d'armoires pour le linge; au rez-de-chaussée le parloir, la salle de réunion, les salles de repassage et de couture.

Galeries de communication. — Elles réunissent les pavillons de tous les quartiers entre eux et, en outre, les 18 pavillons de l'hôpital commun aux services généraux, aux bâtiments d'entrée. Ces galeries sont couvertes et formées de deux étages. Le rez-de-chaussée de niveau avec les soubassements des pavillons en est sur sol cimenté sur beton et parcouru par des tramways ; il est destiné au transport du matériel et des denrées. Le premier étage recouvert d'une voûte ogivale et de niveau avec le plancher des pavillons, sera de préférence affecté au personnel de service sans chargement et aux convalescents auxquels il servira de promenoir par les temps de pluie. L'un et l'autre sont ouverts latéralement, car les galeries fermées sont repoussées comme devant servir de voies de transport et d'accumulation aux miasmes, en même temps que d'écran contre la circulation de l'air entre les pavillons. Toutefois, les intervalles compris entre les piliers de support des galeries inférieures seront disposés de façon à pouvoir recevoir et fixer des chassis mobiles qui permettront, en cas de besoin, de fermer un côté seulement

pour s'abriter dans la plus mauvaise saison contre les gros vents et les pluies latérales. Ainsi, ces galeries resteront en tout cas ouvertes d'un côté et ne serviront guère ainsi de refuge au méphitisme, et comme elles ne dépassent pas en hauteur le niveau supérieur des soubassements, l'aération des pavillons n'en sera guère contrariée.

Pavillons isolés de l'hôpital commun (fig. 4 et 5). — Chacun de ces pavillons constitue un petit hôpital dans le grand, et c'est cette disposition qui, débarassant le bâtiment spécial des malades des encombrements administratifs, permet d'y subordonner largement, par la réduction au strict nécessaire des détails économiques, les intérêts du service à ceux du traitement. Il est formé d'un corps principal, en forme de long rectangle, qui constitue la salle des malades, et d'une annexe à chacune de ses extrémités pour en dégager les services indispensables. Y compris ses deux annexes, ce bâtiment a une longueur de $51^{m},60$ et une largeur de 8 mètres constituant par conséquent une surface horizontale de $412^{m},80$. Dans cette longueur de 8 mètres n'est pas comprise l'épaisseur des façades ni la galerie qui longe la façade antérieure.

La salle des malades est ainsi tout d'abord baignée par l'air extérieur sur ses deux faces longitudinales et les plus étendues, ce qui assure la meilleure ventilation transversale qui soit possible. Ses deux faces transversales sont en outre séparées des annexes par un corridor ouvert à ses deux extrémités, et dépassent de $1^{m},75$ le faîtage de ces annexes; de la sorte les portes ouvertes sur le corridor et les rosaces des pignons y assurent d'autre part une excellente ventiiation longitudinale.

La salle, les deux corridors et les deux annexes sont établis de niveau sur un soubassement, ou rez-de-chaussée, à $2^{m},30$ au-dessus du terrain naturel du côté de la façade antérieure, et, en raison de la pente du sol, à $2^{m}, 20$ seulement du côté de la façade de derrière. Si l'on déduit de cette hauteur l'épaisseur du plancher cn béton et ciment, qui est de $0^{m},20$, il reste pour celle du rez-de-chaussée en question et de

la galerie inférieure qui le longe une dimension de 2m,10 parfaitement suffisante pour la circulation.

C'est par l'intermédiaire de ce rez-de-chaussée destiné à rester inoccupé et ne devant même pas servir de magasin ni d'entrepôt, que se fera facilement, proprement et promptement l'élimination de tous les déchets. Les balayures de la salle y seront jetées, au moyen de trappes fermantes, dans des caisses appropriées ; le linge sale y arrivera de même dans des chariots d'attente dont il sera bientôt question, et un couloir absolument distinct et ouvrant sur les galeries permettra l'enlèvement sans odeur des tinettes des water-closets, dont la disposition va être aussi prochainement décrite.

Ce même espace s'ouvrant au dehors par de larges ouvertures grillées, constituera pour les salles un précieux réservoir d'air, où elles pourront abondamment le puiser par des bouches spéciales, et dans lequel il viendra au préalable s'échauffer en hiver autour des calorifères en utilisant une partie de leur calorique perdu, et surtout se rafraîchir en été à l'abri des rayons solaires et au contact du sol. Dans cette dernière saison, on pourra y mettre en activité des jets d'eau en poussière brisée pour faciliter sa vaporisation, et enlever encore à l'air destiné aux malades de sa chaleur ou lui rendre de son humidité et peut-être y former de l'ozone, en réglant instantanément selon les exigences de la thérapeutique, au moyen d'un simple robinet, et d'après les indications des enregistreurs correspondants, de l'intérieur même de la salle, le degré de sa température et celui de son hygrométricité.

L'annexe de droite du pavillon d'une surface de 76m,90 renfermera deux chambres d'infirmiers, une pièce pour lavabos, une tisanerie et une salle de bains supplémentaires, une office à provisions diverses, enfin la trémie au linge sale et les water-closets. Le linge sale sera jeté sur une trappe à bascule d'où il retombera au rez-de-chaussée, comme on l'a vu, dans un chariot d'attente à l'aide duquel on le conduira soit directement à la buanderie, soit tout d'abord à la

désinfection, suivant les malades et les détails auxquels il aura servi. La caisse du chariot sera en tôle galvanisée et contiendra deux compartiments correspondant à une double ouverture de la trémie, et destinés à recevoir l'un le linge de corps, l'autre les pièces de pansement. Les water-closets qui constituent le plus nocif de tous ces voisinages indispensables seront relégués à la partie de l'annexe la plus éloignée de la salle. Comme une cloison ou un mur ne peuvent être considérés à leur égard comme des isolants suffisants, ils ont encore été séparés des autres parties du bâtiment par un espace libre au niveau de l'emplacement de l'escalier de service conduisant dans les galeries inférieures. Les parois des cloisons à l'intérieur seront formées de briques émaillées sur une hauteur de 1m.50 et le sol sera imperméabilisé. Des appareils à fermeture hermétique, choisis parmi les plus perfectionnés, amèneront les matières dans le rez-de-chaussée où elles seront reçues dans des récipients, diviseurs. Ces récipients, en tôle galvanisée, contenant des matières absorbantes et désinfectantes mises en mouvement, après l'entrée des matières, par des clapets automoteurs, seront enlevés fréquemment et avant le dégagement de toute odeur.

FIGURE 5.

Pavillon de malades.

(Echelle au millième.)

a, Salle de 28 lits.	*g*, Lingerie.
b, Réfectoire.	*h*, Tisanerie.
c, Malades isolés.	*i*, Bain.
d, Lavabos.	*j*, Water-closets.
e, Réception. Escal.	*k*, Lavabos.
f, Surveillants.	*l*, Linge sale.

L'annexe de gauche, de surface égale à la précédente, contiendra deux chambres pour malades à isoler, d'autres lavabos, une lingerie de pavillon servant aussi de salle de tenue pour la sœur ou la surveillante de la salle, et de plus un réfectoire pour les malades qui pourront se lever et prendre leur repas hors de la salle commune. Cette disposition a l'avantage de produire une évacuation partielle et momen-

tanée de la salle des malades et de ne pas y introduire inutilement les émanations des aliments.

La salle collective présentera une hauteur de 7^m, 25 à sa partie médiane correspondant au faîte de la voûte ogivale qui la termine. Sa longueur est de 31,50 et sa largeur de 8 à l'intérieur. La surface de la salle est donc de 252^{m2}, ce qui constitue en raison de ses 28 lits (qui font avec les 2 des malades isolés 30 lits de malades par pavillon) une surface de 9^{m2}, par malade. Le cube d'air clos y sera ainsi de $1,575^{m3}$ ou de 56^{m3} par malade, c'est-à-dire d'un quart environ plus considérable qu'à l'hôpital tout récent de Ménilmontant, et qu'à l'hôpital perfectionné de Berlin. A Bourges même, le cube d'air individuel s'élève à 52^{m3} seulement ; et en outre l'espace superficiel par lit est de 8^{m2} contre 9^{m2} à Montpellier. Dans le progrès commun que représentent ces deux derniers hôpitaux au point de vue qui nous occupe, celui de Montpellier réalise donc sur celui de Bourges une petite mais double avance : le cube d'air y est plus considérable dans sa proportion absolue, et son accroissement s'y fait dans le sens horizontal, ce qui est on le sait préférable.

Cette ampleur de cubage est loin d'être indifférente, et je ne saurais guère partager ici, quelle qu'en soit l'autorité, l'opinion de Becquerel que le défaut de capacité d'une salle peut être compensé par l'introduction de l'air et que tout se réduit sur ce sujet à une question de ventilation. Sans doute les beaux travaux du général Morin ont rendu de grands services en permettant d'améliorer l'aération des anciens hôpitaux, mais le renouvellement de l'air par son introduction forcée ne sera jamais qu'un palliatif de son insuffisance.

Le nombre des lits dans les salles, 28, est le même qu'à Bourges et à Berlin ; il dépasse de 4 celui des salles de Ménilmontant. On atteint sans doute ainsi le maximum admissible, mais on ne le dépasse pas ; car si certains hygiénistes ont recommandé de s'en tenir à des salles plus petites encore de 15 à 20 lits, il faut remarquer qu'il s'agissait de pavillons renfermant plusieurs salles par étage et plusieurs

étages par pavillon et arrivant au chiffre total de 50 à 100 malades par unité de fractionnement, tandis que dans le pavillon que je décris une seule salle représente avec les deux lits isolés la totalité de ses habitants malades. Il ne faut pas oublier non plus que les maladies contagieuses n'y seront pas admises, ce qui diminue d'autant les inconvénients de l'agglomération, et permet de réduire le nombre des lits dans les pavillons spéciaux affectés à cette catégorie.

Les lits seront placés perpendiculairement aux longs pans des salles, sur deux rangées parallèles et en raison de 2 par trumeau. Il y aura une distance de 2^m 20 du milieu de l'un au milieu de l'autre qui formera entr'eux un espace libre de 1^m 30. L'écartement du chevet aux parois sera de 0^m35, ce qui laisse subsister en mettant les lits à leur longueur habituelle de 1^m 90, un passage médian et longitudinal de 3^m 50.

Les parois enveloppantes présentent l'application d'un principe hygiénique fort difficile à satisfaire dans la construction des hôpitaux, en ce sens que la surface d'aération y est sensiblement égale à celle d'absorption ; la première atteint 630^{m2} et la seconde n'arrive qu'à 700. Le rapport est aussi très-étroit 588 pour 688, à Bourges, mais il s'éloigne considérablement ailleurs de cette formule avantageuse ; à Berlin par exemple il s'exprime par les chiffres de 300^{m2} pour l'aération pariétale des salles et de 700 pour leur absorption ; et à Ménilmontant par ceux de même valeur comparative de 250 à 750. En effet, les quatre parois verticales de nos salles, en l'absence de tout cloisonnement intérieur, baignent par leur surface intérieure dans l'air des jardins ou au moins de couloirs ouverts par leurs deux extrémités ; le plancher repose sur le soubassement absolument vide et entièrement perméable, et la voûte par sa forme ogivale se prête dans la majeure partie de son parcours, à l'absence de ces réservoirs d'air confiné que constituent les combles. Un certain espace sera maintenu cependant entre la voûte et la toiture pour servir de matelas isolant contre la chaleur ou le froid du dehors, mais cet espace ne s'accentuera qu'à proximité du

faîtage où les rayons solaires arriveront plus perpendiculaires et plus nombreux. Du reste des ouvertures ménagées à la toiture établiront des courants incessants de renouvellement dans la couche d'air interposée entre elle et la voûte, de sorte que même ici, à la rigueur, on pourrait ne pas considérer comme interrompue la surface d'aération.

La matière de ces parois consiste sur soubassements en pierre de taille en une double rangée de briques creuses, posées à plat, unies en même temps que séparées par une couche médiane de ciment, et maintenues par une ossature en fer, qui forment les murs droits, sur lesquels repose la double couverture de briques cellulaires et de tuiles reliées aussi par des traverses et des cornières en fer. Pour rendre ce remplissage encore moins imprégnable et hygrométrique, il sera silicaté à l'extérieur et enduit en dedans de stuc et de ciment. Le plancher sera en briques ajustées supportant un pavé en mosaïque. Les angles formés par la réunion des murs seront à courbes arrondies afin d'éviter encore ici l'accumulation des poussières et des germes morbides.

De cette façon il n'y aura dans ces bâtiments ni tapisseries, ni boiseries, ni pierre spongieuse ou poreuse, ni même d'interstices d'aucune sorte comme en forment les joints des dalles ou des carrelages, et les assemblages des parquets, servant d'abris infranchissables à toutes sortes d'ennemis plus ou moins invisibles. Cette disposition permettra en outre pendant le temps de repos des salles de les assainir parfaitement en les lavant de fond en comble à grande eau et avec la brosse et l'éponge. Pour faciliter cette opération des amorces seront disposées sur les tuyaux d'arrivée des eaux indépendamment des prises ordinaires ; la pression de ces eaux sera suffisante pour les projeter jusqu'au faîte de la voûte, au moyen de manches à lance creuse. Grâce à cette possibilité d'un chômage absolu et d'un lavage complet, de tels pavillons seront seuls susceptibles de revendiquer le titre de permanents ; contrairement aux anciens systèmes d'hôpitaux, ils ne seront pas suscep-

tibles de s'imprégner et seront par conséquent incapables de vieillir. Et si ces prévisions se trouvaient dans la pratique un peu trop optimistes, comme en réalité tous les coefficients de l'insalubrité hospitalière auraient été réduits dans ces pavillons à leur expression la plus minime en même temps que combattus par les procédés les plus efficaces, il n'est pas contestable pour le moins que l'époque de leur infection ou le terme de leur jeunesse serait indéfiniment reculé, sans compter que, s'ils vieillissaient, des bâtiments construits sur le type que je décris seraient faciles à rajeunir.

On a reproché au système ogival de M. Tollet d'amener dans les parties supérieures de la salle, au contact de la voûte plus froide que l'air ascendant, une condensation de la vapeur d'eau qui ruisselle alors sur les parois. Ce prétendu inconvénient me paraît un avantage: la vapeur d'eau en question est en majeure partie formée par l'exhalation pulmonaire et cutanée des habitants de la salle; il vaut mieux qu'elle se condense et ruisselle, entraînant ainsi son accompagnement malsain que si elle restait latente et s'infiltrait dans les murailles de l'édifice. Il n'y a donc qu'à débarrasser cet avantage du petit embarras qui en est solidaire. A cet effet, s'il y a lieu, des gouttières dont le relief sera à peine appréciable, recueilleront cette humidité pour la rejeter au dehors.

L'éclairage naturel se fera par sept croisées sur la façade postérieure, autant de portes-croisées sur celle de devant et deux rosaces aux extrémités longitudinales pour ne pas compter les portes qui ouvrent sur le passage transversal. Cela représente pour l'entrée de la lumière une surface vitrée effective et totale de 57^{m2}, soit par lit de 2^{m2}. L'hôpital de Ménilmontant en offre 52, celui de Berlin 60 et celui de Bourges 45. Il serait facile de doubler ce chiffre sans rien changer à la distribution intérieure de la salle, mais il a paru suffisant en l'état, malgré la recommandation de Sarazin, de ne pas craindre ici de pécher par excès. En été et dans nos pays chauds il y aurait à redouter, si l'on dépassait cette mesure,

d'accumuler dans les salles trop de rayons calorifiques, le verre étant on le sait plus diaphane que diathermane, sans compter qu'un trop grand éclat de jour est souvent pour les malades une cause d'excitation et d'insomnie.

Nous connaissons maintenant la disposition générale de la salle des malades, ses moyens d'éclairage et son cube d'air naturel. Il reste à décrire les conditions prévues pour sa ventilation et son chauffage.

Voici d'abord quels seront les orifices d'entrée et de sortie de l'air. En premier lieu les sept portes, les sept croisées et les deux rosaces; une seule porte permettra l'introduction de 10,000^{m3} par heure à la vitesse de 0^{m},50 par seconde, à peine capable d'incliner légèrement la flamme d'une bougie et par conséquent insignifiante comme courant d'air. Puis viendront de bas en haut les ventouses placées inférieurement dans le bas des portes et les állèges des croisées, au nombre de quatorze en tout, d'une section de 4 décimètres carrés chacune et ensemble de 56 décimètres carrés, qui permettront à la même vitesse inoffensive de 0^{m},50 par seconde l'introduction de plus de 1,000^{m3} d'air par heure. A un niveau plus élevé les impostes des portes et des croisées s'ouvrant à un angle de 0^{m},20 seulement fourniront à la même vitesse et dans le même temps 2,000^{m3} d'air. On connaît les avantages de ce système qui donne à l'air entrant déjà par-dessus la tête des malades une inclinaison qui l'en éloigne encore, de façon à ce qu'il se soit équilibré avec la température extérieure avant de leur faire sentir son contact, et l'on sait aussi combien fonctionnent ici vicieusement tous les systèmes de soufflet destinés à éviter la chute de l'air à droite et à gauche du plan incliné. L'évasement de l'embrasure de la croisée produit au même niveau par le commencement de la voûte ogivale aura cet autre avantage de barrer naturellement le passage à ces courants d'air latéraux. Plus haut encore les chassis de toiture au nombre de dix et d'une section collective de 80 décimètres carrés, pourront évacuer à la vitesse de 1 mètre par seconde 2,900^{m3} d'air par heure. On suppose cette vitesse de

sortie doublée sur la vitesse initiale d'entrée par les ouvertures inférieures ci-dessus décrites, ces dernières étant situées sur une section environ deux fois plus large de la salle. Enfin au point culminant, les ventouses longitudinales du faîtage réglées par un registre avec un cordon de tirage et d'une section totale de $4^m,20^2$ pourront évacuer, en n'y supposant que la vitesse précédente, plus de $15,000^{m3}$ par heure dont on prendra à volonté le complément d'entrée dans le sous-sol par des trappes mobiles de communication.

Ainsi, sans même nous servir des portes et des croisées qu'on peut être obligé de maintenir fermées (mais à l'aide desquelles il est bon de savoir qu'on peut en les ouvrant toutes ensemble renouveler entièrement l'air de la salle, sans courant sensible, en moins de deux minutes), nous disposons, au moyen des conditions les plus simples et par suite les plus pratiques, d'un système d'ouvertures avantageusement fractionnées qui nous permettront de régler parfaitement une ventilation naturelle à la fois puissante et inoffensive. En effet, pour peu que les différences de température entre le dedans et le dehors suffisent à un tirage des plus modérés, nous pouvons établir un échange représenté par l'entrée et la sortie compensatrice de 15,000 mètres cubes d'air par heure en nous bornant à l'évacuation du faîtage, ce qui représente par malade, dans le même temps, une jouissance de 535^{m3} d'air renouvelé dans sa ration d'air clos de 56^{m3}. Et ce n'est pas tout, car en cas d'absence absolue de courant ou d'insuffisance éventuelle d'une semblable ventilation, viendra s'ajouter la ventilation artificielle qui servira de complément au chauffage de la salle.

La température des salles doit être, d'après l'accord général, de 16° environ. On obtiendra le maintien de ce niveau au moyen de poêles calorifères, disposés les uns dans le rez-de-chaussée et les autres dans les salles elles-mêmes; une bouche de calorifère ira chauffer le réfectoire et les pièces de service; les chambres de malades isolés, seules, seront chauffées à l'aide de cheminées.

Les cheminées les plus perfectionnées laissent perdre encore, en effet, 70 p. 100 du calorifique produit ; c'est là une perte qui devient considérable quand il s'agit d'une grande salle, et qui s'accompagne d'ailleurs, en pareil cas, d'un autre inconvénient, celui d'une distribution irrégulière de la chaleur dans les diverses parties de cette salle ; en revanche, on obtient d'elles, par le rayonnement de la chaleur et le scintillement du foyer, des effets physiologiques et moraux qui ne sont pas absolument à dédaigner. C'est donc dans de petites chambres que la perte de calorique sera le moins regrettable, d'autant mieux qu'elles seront réservées, en général, à des malades plus gravement atteints, et la distribution irrégulière de la chaleur le moins appréciable ; tels sont les motifs qui les leur a fait presque exclusivement affecter.

Deux calorifères seront établis dans le soubassement, et l'air chaud de renouvellement qu'ils enverront dans la salle y débouchera à fleur du dallage, au niveau des couches d'air les plus froides et de la zone occupée par les malades. En outre, leurs tuyaux de cheminée établis dans les angles de la salle passeront le long des pignons dans des manchons communiquant avec elle au niveau du dallage, d'une section annulaire libre de 100 décimètres carrés, et munis d'un registre de graduation à leur orifice. Ces deux manchons permettront d'évacuer chacun 3,600^{m3} d'air par heure à la vitesse d'un mètre par seconde.

Un troisième appareil pouvant se transformer à volonté en calorifère ou en cheminée à feu apparent, semblable à celui que M. Tollet a fait établir par la maison Geneste et Herscher à l'hôpital militaire de Bourges, sera en outre installé au centre de la salle collective. Il répond à cette pensée que la situation des deux précédents calorifères dans le sous-sol, nécessaire pour échauffer convenablement la zone inférieure de la salle et porter également la chaleur dans ses diverses parties, laisse encore perdre ainsi la portion de calorique que rayonne l'appareil. Cette perte n'est pas com-

plète puisque nous avons vu que l'air du rez-de-chaussée, échauffé précisément par elle, se rendrait de cet étage dans le supérieur, qui est la salle des malades ; elle a même un avantage, puisque l'air chaud arrivant ainsi d'un plus grand nombre de points et en plus grande abondance, n'a pas besoin d'être aussi chargé de calorique pour maintenir au degré voulu la température de la salle, ce qui permet d'éviter l'effet des altérations qu'on croit devoir attribuer à l'air surchauffé. Mais enfin cette perte existe et c'est pour ne pas l'augmenter davantage qu'après avoir assuré par les calorifères du rez-de-chaussée une distribution convenable de chaleur, principalement dans la zone inférieure de la salle, on demandera le complément de ce chauffage à un troisième calorifère établi dans la salle elle-même. La chaleur de ce dernier sera plus complétement utilisée, elle se répandra davantage dans les espaces supérieurs et présentera d'autre part aux malades le bénéfice du rayonnement direct, et par un artifice de construction, au moment utile, celui de la vue du foyer ; l'appareil dont il s'agit peut, en effet, à volonté se transformer en cheminée à feu apparent. En outre, un chauffe-linge et une plate-forme pour maintenir chaudes les tisanes y seront adaptés. Il a paru avantageux, pour éviter l'encombrement, le rayonnement vers la tête, et l'absorption d'espace qu'occasionnerait un tuyau vertical, de renverser la fumée et d'en conduire le tuyau audessous du dallage contre un troisième angle de la salle pour la ramener aussi au-dessus des pignons; un bec de gaz brûlant à l'intérieur en augmentera le tirage, s'il y a lieu, et dans son trajet ascendant contre les parois de la salle il sera, comme les tuyaux de cheminée des deux autres calorifères, entouré d'un manchon ventilateur dont l'effet égal s'ajoutera aux précédents.

Les trois manchons ventilateurs pourront donc évacuer ensemble 10,800^{m3} d'air par heure, soit près de 400^{m3} par lit, sans compter l'effet ventilateur de la cheminée quand le poêle fonctionnera à ce titre. Il faut dire encore que pour

faciliter pendant l'été la ventilation de nuit au moyen des manchons, des becs de gaz pourront y être allumés dans leur partie supérieure; une glace enchâssée sur ce point dans la paroi du manchon en laissera utiliser la lumière pour l'éclairage de la salle.

Pour terminer ce qui concerne le chauffage, j'ajoute que la tisanerie supplémentaire des pavillons sera pourvue d'appareils de chauffage par le gaz.

Pavillons des payants. — Deux des 18 pavillons de l'hôpital commun seront réservés pour y établir des chambres à un seul lit, destinées à des malades payants. Cette destination sera réalisée au moyen de dispositions simplement intérieures qu'il est inutile de décrire ici.

Pavillons des contagieux. — Leur disposition générale reposera sur les mêmes principes que les précédents, et je n'ai à signaler ici que certaines différences de détail. Ils ne comprendront que 16 lits, ce qui augmentera, comme le réclame la nature plus septique des émanations, le cube d'air clos individuel; ils n'auront pas d'annexes, ce qui facilitera d'autant la ventilation longitudinale. Ces pavillons seront au nombre de 9 et on pourra ainsi complètement isoler le plus grand nombre de maladies contagieuses; ils seront, en outre, distribués en trois sections, de trois pavillons chacune, afin de pouvoir séparer plus rigoureusement encore des groupes plus redoutables de maladies transmissibles. Je rappelle que ces pavillons auront leurs services spéciaux, un par chacun des trois groupes, et j'ai à mentionner encore à leur sujet l'addition qui leur sera faite de pavillons de convalescence et de pavillons d'attente. Ces derniers constituent une innovation toute récente et d'une certaine valeur hygiénique.

Les premiers se trouveront à l'entrée du quartier; les convalescents à qui il convient évidemment de faire observer un certain temps de quarantaine avant de les renvoyer au milieu d'une population qu'ils pourraient encore contaminer, y seront mieux qu'auprès de leurs anciens compagnons de

souffrance; on assainira convenablement les diverses chambres de ces deux pavillons et la totalité même du bâtiment lorsqu'en raison de leur nombre, forcément restreint, ils devront être occupés par des individus convalescents d'affections différentes.

Les seconds répondent à une préoccupation tout aussi légitime. Lorsqu'un entrant se présente au début de quelque fièvre éruptive ou de toute autre maladie contagieuse, il est souvent difficile de diagnostiquer avec exactitude la nature spéciale de son affection. On court alors le risque de l'envoyer dans un milieu différent du sien, où il apportera des germes morbides qui n'y existaient pas encore, et où il risquera de contracter lui-même un mal qu'il n'avait pas en réalité. A l'entrée de l'hôpital, loin de tous les autres malades, seront donc établis des pavillons spéciaux pour ces entrants particuliers, qu'il sera jugé prudent de maintenir quelques jours en observation. Ces pavillons seront au nombre de deux, de cinq chambres à un lit chacune; on prendra à leur égard les mêmes précautions d'assainissement que pour les pavillons de convalescents.

Un pavillon de désinfection pour les vêtements et pour le linge sera établi dans le voisinage du quartier des contagieux. L'appareil qu'on y installera n'est pas encore déterminé; mais il est probable qu'on s'arrêtera au système de l'étuve à vapeur phéniquée portée à 120 ou 130°. Le linge provenant du quartier des contagieux ne sera porté à la buanderie qu'après désinfection. De même le linge suspect provenant des autres quartiers viendra ici se désinfecter avant de passer à la buanderie.

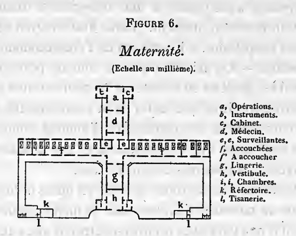
Maternité (fig. 6). — La maternité, placée comme on le sait à l'angle sud de l'établissement, forme un pavillon en croix avec deux pavillons distincts reliés au précédent par des galeries couvertes et se trouve à une distance minimum de 45 mètres du premier pavillon des malades. Des arbres et des bosquets doivent couvrir, on le sait encore, la zone neutre qui la sépare de l'hôpital commun. Ce quartier a ses services à

part, les réfectoires, la tisanerie, les water-closets, dans deux pavillons distincts rattachés seulement au pavillon principal par des galeries couvertes; la salle d'accouchement et les chambres des surveillantes dans la branche courte de la croix, séparant en deux parties égales la longue branche.

FIGURE 6.

Maternité.

(Echelle au millième).



De ces deux tronçons, l'un est affecté aux femmes enceintes, l'autre aux femmes en couches, ainsi complétement isolées. 12 lits sont destinés à chacune de ces deux catégories, établis 8 dans un dortoir commun et les 4 autres dans deux chambres à 2 lits. Ces lits sont disposés sur une seule rangée, avantage trop disproportionné avec les difficultés de sa réalisation habituelle pour le rechercher dans les pavillons des malades.

Sur un point c'est presque aussi bien, sur les autres c'est beaucoup mieux que ce qu'a demandé Tarnier, dans son rapport de 1870, approuvé par la Société médicale des hôpitaux de Paris. De préférence au plan adopté en 1873, sur les instances de cette Société, par l'Assistance publique de Paris, le bâtiment en question est, comme les précédents, à un seul étage sur rez-de-chaussée libre, disposition éminemment propre à combattre les effets de l'encombrement, de l'infection, de la contagion, ces facteurs redoutables entre lesquels se partage la responsabilité de la mortalité effrayante qui frappe les accouchées des hôpitaux.

Pour neutraliser, en outre, le plus possible, celle de ces causes morbides que Le Fort, Trélat, Hervieux et presque tous les gynécologistes actuels considèrent comme la principale et la plus puissante, la contagion, une infirmerie spéciale est réservée pour les femmes atteintes de fièvre puerpérale, et cette infirmerie a été placée à une très-grande distance du bâtiment en question, dans une toute autre région de l'établissement hospitalier, à l'angle est de l'emplacement.

Les jardins. — On sait déjà qu'une cour ou plutôt un jardin central de plus de 60 mètres de largeur sur une profondeur de 160, continué par celui de la communauté, partagera en deux groupes les pavillons de l'hôpital commun. Ce jardin ne contiendra que des pelouses et des arbustes pour ne pas arrêter les courants de purification.

Les intervalles des pavillons seront en outre occupés par des jardins de moindre étendue mais de même nature communiquant d'une part avec le jardin central, d'une autre avec la zone neutre du pourtour, et d'une troisième les uns avec les autres entre les façades et les pignons. Ces espaces d'aération ne seront séparés entre eux que par la succession des galeries couvertes et par des clôtures de simple démarcation. L'ornementation en sera comme la précédente dominée par la préoccupation de ne pas intercepter le passage des courants aériens. La largeur de ces jardins nous intéresse particulièrement car c'est elle qui mesure l'espacement transversal des pavillons. Cette largeur sera de 18 mètres y compris la terrasse de chaque pavillon, et par conséquent d'une façade à l'autre, soit de 26 mètres de l'axe longitudinal d'un pavillon à celui du suivant. Les intervalles demandés entre les pavillons par la société de chirurgie de Paris étaient de 80 à 100 mètres ; mais il ne faut pas oublier qu'il s'agissait encore de pavillons à plusieurs étages et contenant de 50 à 100 malades. La mesure de ces intervalles ne saurait d'ailleurs être fixe, mais doit être relative à la hauteur des pavillons qui les forment. Comme ceux dont il s'agit, maintenus à un seul étage de malades, n'ont que 9 mètres à la base de la toiture

sur 8 mètres de largeur, la distance entre leurs façades est le double et celle entre leurs axes, le triple de leur hauteur. On voit que c'est encore un bel écartement.

Une zone neutre de terrain entoure l'hôpital commun et le sépare des contagieux, de la maternité, de la buanderie, de l'amphithéâtre, des magasins généraux et des bâtiments d'entrée ainsi que de la route. C'est dans ces espaces que se rencontreront de préférence les arbres de première grandeur, sur les points où l'on devra ménager ainsi des abris contre le vent, et où l'on pourra procurer de l'ombre aux promeneurs sans nuire à l'aération générale de l'établissement; ainsi les deux principaux écrans qu'on établira de cette manière entre l'hôpital commun d'une part et le quartier des contagieux ou la maternité de l'autre, n'empêcheront nullement les vents du nord-ouest de remplir dans chacun de ces trois quartiers leur rôle de courant purificateur.

Partout du reste les plantations seront formées surtout d'essences assainissantes, résineuses par exemple ou aromatiques; le pin de Montpellier y sera doublement à sa place et l'on s'efforcera d'y acclimater les espèces résistantes de l'eucalyptus. La couleur verte du gazon reposera les yeux en égayant le coup d'œil et des corbeilles de fleurs y seront ménagées dans le même but, mais avec modération en raison de l'oxygène qu'elles consomment; enfin des fontaines des bancs, et des pavillons de repos ou d'abri seront disposés pour les promeneurs de distance en distance. La distraction et le plaisir font partie de la thérapeutique et il ne faut pas que l'assistance publique ait l'air de marchander ses charités.

RAPPORTS DE L'HOPITAL AVEC LA VILLE.

Il ne reste plus qu'à indiquer les moyens de communication entre ce nouvel hôpital et la ville qu'il est destiné à desservir. J'ai déjà dit que sa distance était de 2 kil. environ de la mairie qui se trouve à peu près au centre de Montpellier. Il faut sans doute que les hôpitaux soient situés près des

groupes de population d'où ils tirent leurs ressources et dont les malades viennent y chercher leur soulagement. Mais tant qu'il ne faudra pas pour les atteindre, dit Sarazin, plus d'une demi-heure de marche, les malades et les blessés pourront facilement s'y rendre ou s'y faire transporter. Nous restons, on le voit, en-deçà de ces limites ; il faudra vingt à vingt-cinq minutes seulement pour parcourir à pied la distance qui séparera le nouvel hôpital de l'extrémité la plus éloignée de la ville, et comme on le sait encore une ligne de tramways, dont l'exécution est prochaine, reliera même avant la construction de l'hôpital son emplacement avec la ville; or, les voies ferrées sont un excellent mode de transport pour des blessés et des malades.

La ligne de tramways dont il s'agit enveloppera la ville en ceinture et rattachera directement la faculté de médecine et l'hôpital général avec le nouvel hôpital. Il y a là une disposition des plus heureuses dont je reproduis la mention pour montrer comment on en utilisera les avantages.

D'une part, les intérêts de l'enseignement et le concours que les étudiants en médecine stagiaires apportent au service seront sauvegardés par cette facilité de communication, et, pour l'augmenter encore, le conseil municipal de Montpellier en votant dernièrement la concession définitive des tramways, après avoir stipulé l'introduction dans le cahier des charges de l'extension jusqu'à l'entrée principale de l'hôpital de la tête de ligne la plus rapprochée, a réclamé aussi la création d'abonnements pour les élèves de la faculté de médecine.

Grâce au chemin de ceinture, de tous les points de la ville les habitants pourront se rendre à l'hôpital, se trouveront à proximité des tramways, qui pourront les conduire sans solution de continuité désormais jusqu'au terme de leur trajet, et comme ils passeront ainsi forcément devant l'entrée de l'hôpital général, celui-ci sera, sans augmentation sensible de personnel et de frais de service, le centre de distribution de toute l'assistance médicale. A cet effet, on a réservé dans les plans et devis du nou-

vel hôpital une somme suffisante pour la construction sur un point de l'hôpital général, parfaitement approprié à cet usage et concédé dans ce but par la commission des hospices, un bureau de réception et d'expédition des malades entrants. L'interne de garde à l'hôpital général en fera le service. Il y aura là une salle d'attente avec 4 lits, une remise pour les voitures d'ambulance, avec écurie, grenier et chambre pour le cocher, et finalement une pièce pour l'interne de service. Ce dernier décidera de la nature des secours nécessaires à l'entrant : il le gardera en cas d'urgence absolue à l'hôpital général ; autrement il l'expédiera vers l'hôpital extérieur. La porte cochère de la remise donne sur la route des tramways et, sans quitter les rails, la voiture d'ambulance chargée de son ou de ses malades s'acheminera vers cette destination, comme elle pourra, au besoin, aller chercher directement en ville au point le plus rapproché de son habitation tel autre malade qui l'aurait demandé. Une communication téléphonique, établie entre ce bureau central et l'hôpital nouveau, permettra au surveillant du premier poste de savoir à chaque instant les lits disponibles dans les différents quartiers et les divers pavillons, et de prévenir en sens inverse l'hôpital extérieur de l'arrivée d'un malade et des premiers soins qu'il convient de lui ménager.

Le bureau central de l'hôpital général constituera de la sorte, ainsi que je l'ai dit, comme le centre même de toute l'assistance médicale. Son rayonnement pourra s'accroître dans l'avenir en plaçant aussi le siége de la policlinique dont il est dans les intentions de la Faculté de médecine de provoquer la fondation. Déjà par les conseils d'un chef regretté de notre académie, M. A Dumont, aujourd'hui directeur de l'enseignement supérieur, un jeune fonctionnaire de notre faculté de médecine, M. Léon Dumas, a publié un intéressant projet d'organisation d'une policlinique obstétricale. J'ai motif de croire qu'on ne s'en tiendra pas à ce premier acte d'une aussi utile entreprise, quelque important qu'il soit déjà par lui-même. L'institution si désirable d'une

policlinique générale a tous ses moyens et est l'objet de tous les vœux dans notre foyer médical. Elle est en harmonie avec les sentiments démocratiques et humanitaires de notre conseil municipal dont les libéralités antérieures pour tous nos établissements scientifiques et de bienfaisance sont des garanties pour l'avenir. Elle répond encore, comme on vient de le voir, aux idées de travail et de progrès de notre ancien recteur, plus à même que jamais dans sa nouvelle position d'encourager chez nous le bien qu'il nous a vus disposés à tenter. Elle constituera finalement une belle entrée en scène et comme un superbe paiement de bienvenue de la part de son sympathique successeur, M. Chancel, du nouveau doyen tout aussi acclamé, de notre Faculté de médecine, M. Moitessier, et tentera certainement, au même titre encore, comme elle sera pour elle le moyen d'en fournir le témoignage, l'activité de la nouvelle commission des hospices et des bureaux de bienfaisance qui va sortir de la loi Plessier. L'établissement de la policlinique sera donc à Montpellier la conséquence prochaine et le couronnement opportun de notre réorganisation nosocomiale.

DE LA MORTALITÉ DES NOUVEAU-NÉS DANS LES CENTRES INDUSTRIELS ET DES MOYENS DE LA DIMINUER (1).

Par M. Joseph Lefort,

Avocat à la Cour d'appel de Paris,
Lauréat de l'Institut et de l'Académie de médecine.

Le progrès de la population d'un pays dépend du chiffre des décès non moins que du nombre des naissances; l'augmentation n'a donc lieu qu'autant qu'il y a accroissement

(1) Ce travail a été honoré d'une médaille par l'Académie de médecine dans sa séance publique du 4 juin 1878 (V. sur ce mémoire le rapport de M. le Dr Devilliers, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 2e série, t. VI, 1877, p. 668).

de la natalité et diminution de la mortalité. Si à l'égard du premier élément l'intervention n'est guère possible et si notre action est limitée, il n'en est pas de même à l'encontre du second. En retardant le décès des individus et en sauvant de la mort un grand nombre de personnes, la science médicale a beaucoup fait. Cependant elle ne s'est pas arrêtée aux résultats obtenus et elle a compris qu'en protégeant l'existence des enfants nouveau-nés entourée de tant de dangers à ses débuts, elle pourrait lutter jusqu'à un certain point contre la dépopulation. Ce sera pour elle un grand titre non seulement d'avoir constaté le mal, mais aussi de l'avoir combattu.

A première vue l'on pourrait croire qu'actuellement la question de la mortalité infantile est épuisée et que tout a été dit relativement aux moyens à mettre en œuvre pour protéger la première enfance. Il n'en est rien pourtant et les auteurs, attirés, sans nul doute, d'un autre côté, négligeant l'enseignement des faits, semblent avoir ignoré un remède capable de diminuer les décès des jeunes enfants dans les villes industrielles (1); nous voulons parler des caisses de secours en faveur des femmes nouvellement accouchées dont nous désirons mettre ici en lumière les résultats aussi satisfaisants que faciles à obtenir.

I. — Nul n'ignore que dans les centres industriels la mortalité infantile est plus considérable que partout ailleurs, surtout dans les premiers jours qui suivent la naissance. Depuis longtemps ce fait a été constaté : ainsi, à Rouen, on a remarqué en 1855 et pendant la moitié de l'année suivante, que, sur 100 enfants de 6 jours à 1 an entrés dans les crèches de Saint-Vivien et de Saint-Maclou, 56 étaient morts dans l'année et que sur le même nombre d'enfants exposés à à l'hospice et âgés de moins de 60 jours, 83 étaient décédés

(1) Il doit néanmoins être fait exception pour M. le Dr Houzé de l'Aulnoit, qui dès 1874 attirait sur ce point l'attention des membres de la Société industrielle de Lille dans une *Etude sur la mortalité des jeunes enfants à Lille et sur la création de caisses de secours* qui nous a été fort utile.

avant l'âge d'un an (1); à Roubaix, on a signalé pour les enfants de moins d'un an une mortalité moyenne de 20 à 22 p. 100. On a noté les chiffres suivants pour Saint-Etienne, Amiens, Guebwiller, Colmar : 14,13 p. 100; 16,2 p. 100; 21,6 p. 100; 20,8 p. 100. A Mulhouse, ils ont atteint 33 p. 100 en 1863 pour être d'ordinaire de 30 p. 100. A Lyon, on a trouvé une proportion de 35 p. 100 pour les enfants d'ouvriers tisseurs (2). A Lille, d'après M. le Dr Chrestien, en 14 ans (1859 à 1874, l'année 1862 exceptée), pour 76,024 naissances, on a relevé 16,137 décès de 0 à 1 an (21,23 p. 100). En 1872, la proportion de décès de 0 à 1 an pour 100 naissances a été de 19,88 p. 100, et en 1873 elle a dépassé 21,32 p. 100, soit en moyenne pour les deux années, 21,10 p. 100 (3).

A l'étranger, on remarque des faits non moins tristes : un rapport, fait en 1873, par MM. Holms et Bridges, à la suite d'une enquête, affirme qu'à Manchester, en 4 ans, on a compté pour 41,405 personnes mortes, 20,025 enfants de moins de 5 ans (48 p. 100) ; suivant d'autres personnes, la moyenne des décès d'enfants au-dessous de 1 an, est dans la même ville de 25 p. 100. L'on pourrait compléter ces chiffres par d'autres; bornons-nous à mentionner pour la Belgique, d'après M. Houzé de l'Aulnoit, la statistique d'Osterlen suivant laquelle sur 150 enfants décédés dans le courant de leur première année, 51,7 (un tiers) ont péri dans le premier mois et 81,8 (c'est-à-dire plus de la moitié) pendant les trois premiers mois.

Cette mortalité excessive peut être attribuée à bien des causes différentes ; pour nous, elle provient en grande partie du défaut de soins, de l'allaitement insuffisant et surtout de l'état de la mère que la fatigue causée par le travail industriel rend incapable de remplir les devoirs que la nature lui impose.

(1) Jules Simon, *L'ouvrière de* 8 *ans*, p. 140.
(2) Jules Simon, *L'ouvrière de* 8 *ans*, p. 111.
(3) La mortalité n'a pas cessé de s'accroître : elle n'était que de 19,78 p. 100 en 1861 ; en 1866 elle atteint 27,65 p. 100 et en 1871, 33,81 p. 100.

En un mot, c'est le retour beaucoup trop prompt de la femme à l'atelier, après l'accouchement, qui donne lieu à ce grand nombre de décès. Sur ce point l'on est d'accord. Aussi n'invoquerons-nous que quelques autorités : pour Rouen, suivant M. Jules Simon (1), le Dr Leroy, très habile observateur, attribuait la grande mortalité infantile moins à la débauche des mères qu'à leur absence ; à Roubaix, les industriels ont reconnu que si le chiffre des décès de 0 à 1 an s'est élevé assez régulièrement et a doublé de 1861 à 1866, cela tenait à ce que depuis l'introduction du tissage mécanique on employait un grand nombre de femmes auxquelles on rendait l'allaitement très difficile. Dans une enquête faite en Angleterre, sur 132 médecins vivant au milieu de populations manufacturières, 101 ont déclaré que le travail des femmes dans les fabriques a pour conséquence d'augmenter la mortalité, et un vieux médecin d'un district industriel a exprimé l'opinion générale des déposants en disant que le retour hâtif de la mère à la manufacture, après l'accouchement, est un arrêt de mort pour l'enfant. Du reste, il y a 30 ans, le Dr Playfair remarquait que lorsque le travail manquait et que, par suite, les femmes restaient au logis, il mourait moins d'enfants, mais qu'en revanche le chiffre des décès se relevait dès que le travail reprenait et que les femmes retournaient à leur labeur.

Ce qui prouve bien, d'ailleurs, que la vraie cause de cette mortalité c'est le défaut de soins de la mère retenue à son ouvrage, c'est que dans les campagnes, là ou en général la femme se fatigue moins après ses couches, où l'enfant est mieux allaité et moins abandonné, les décès des enfants sont moins fréquents (2). Quelle est, en effet, la conduite de la

(1) Jules Simon, *L'ouvrière*, p. 140.

(2) V. J. Lefort, *La mortalité des nouveau-nés en France et à l'étranger* (*Journal des Economistes*, novembre 1878). Non seulement M. Bertillon, dans son mémoire sur la population française communiqué au Congrès tenu en 1873 par l'Association pour l'avancement des sciences a prouvé par des chiffres que les centres de forte mortalité sont les départements de grande industrie, mais M. Lagneau dans une lecture faite à l'Académie de méde-

mère qui vient de mettre un enfant au monde ? Le neuvième jour après son accouchement, sans être entièrement remise, à peine capable de se tenir debout et de marcher, elle abandonne son lit et sa chambre pour l'atelier. Sans se préoccuper de la fatigue et sans songer aux résultats désastreux que peuvent produire les efforts soutenus après l'accouchement, alors que l'influence puerpérale se fait encore sentir, elle reprend son existence passée ; obligée de gagner sa journée pour vivre, de venir en aide au ménage dont les dépenses ont augmenté avec l'arrivée de l'enfant, il lui faut continuer son labeur sans pouvoir reprendre des forces et soigner le nouveau-né. Non seulement elle travaille mal car elle n'est pas encore remise et s'inquiète de son enfant, mais ce dernier est loin de gagner à cette séparation, malgré le salaire rapporté au logis.

Ce petit être confié à une voisine ou placé dans un de ces bouges appelés garderies (1) est mal soigné, privé du lait de

cine en 1872, sur l'*influence des professions sur l'accroissement de la population*, a très bien dit que les *minima* de mortalité infantile et juvénile sont offerts par des départements principalement agricoles tandis que la mortalité est souvent très élevée dans les départements industriels et commerçants. En effet le département agricole de la Creuse, sur 10,000 enfants de 0 à 1 an n'en perd que le nombre minimum de 1,111 ; au contraire, les départements industriels et commerçants de la Seine et de la Seine-Inférieure comptent pour 10,000 enfants du même âge 3,907 et 3,732 décès, soit plus d'un tiers. — Depuis longtemps, en Angleterre, Rickman a reconnu que sur 10,000 morts, on trouvait 4,355 enfants de moins de 10 ans dans les districts les plus manufacturiers tandis que pour les districts agricoles on n'atteignait que 3,055 (V. Villermé : *Sur la population de la Grande-Bretagne considérée principalement et comparativement dans les districts agricoles, dans les districts manufacturiers et dans les grandes villes*. V. *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1834, t. XII, p. 249).

(1) V. la description navrante d'une garderie donnée par M. Th. Roussel dans son *Rapport sur la proposition de loi relative à la protection des enfants du premier âge*, 1874, p. 41. — M. Jules Simon, (*L'ouvrière de* 8 *ans*, p. 109) avait naguère cité pour le nord de l'Angleterre des garderies où une vieille femme tenait renfermés dans un étroit espace 12 ou 15 misérables enfants en train de mourir sous sa surveillance; il avait également parlé de gardiennes qui, pour rendre leur métier plus facile, mêlaient de l'opium à la boisson qu'elles leur faisaient prendre. Pour Paris, M. Th. Roussel a relevé des faits non moins déplorables à l'égard de ces maisons où beaucoup de nourrissons sont livrés à l'allaitement artificiel dans des conditions détesta-

sa mère, gorgé d'aliments indigestes; à chaque instant il est en danger de mort et trop souvent il finit par succomber. Beaucoup de mères, il est vrai, déposent chaque matin à la crèche le petit enfant qu'elles ont allaité une première fois avant de se rendre à leur travail, revenant lui donner le sein lorsqu'elles ont un instant de liberté et le remportant le soir chez elles. Mais, outre que le transport du domicile à la crèche par l'humidité, le froid, la chaleur n'est pas sans inconvénients, l'hygiène des crèches est loin d'être très satisfaisante. L'atmosphère est bien souvent malsaine; les maladies contagieuses sont susceptibles de s'y propager rapidement; la crèche, de plus, ne facilite pas autant qu'on pourrait le croire l'allaitement maternel. Le Dr G. Delaunay (1) a prétendu, avec preuves à l'appui, que sur 110 enfants reçus dans une crèche, 42 à peine sont allaités par la mère; M. Husson (2) a affirmé que les trois cinquièmes des enfants reçus dans les crèches sont sevrés prématurément au péril de leur vie.

Lorsque le soir venu, à son retour de l'atelier, la mère reprend son enfant et, l'exposant une nouvelle fois aux intempéries de la saison, le ramène au logis, croit-on que les soins qu'elle lui donne, si dévoués qu'ils soient, puissent compenser les résultats de cet abandon? Non seulement la mère qui rentre exténuée et qui, faible encore, n'aspire qu'au sommeil, est peu disposée à soigner son enfant, mais la nourriture qu'elle lui donne ne vaut rien. Le lait qu'elle donne est échauffé, mauvais, peu nourrissant et ne possède plus la quantité nécessaire de phosphate de chaux, grâce au travail excessif après l'accouchement. C'est précisément au moment où le bon lait est absolument nécessaire au nou-

bles et où, faute de surveillance, tous les règlements administratifs sont impunément violés en même temps que les règles de l'hygiène et les devoirs les plus élémentaires de l'humanité.

(1) Delaunay, *La Réforme économique* t. Ier (1875), p. 253.

(2) Husson, *Discours sur la mortalité des jeunes enfants*. Paris, 1866.

veau-né qu'il vient, sinon à faire défaut, au moins à manquer de ses principes essentiels.

Comment s'étonner dès lors de la mortalité excessive des jeunes enfants durant les premiers mois ? N'est-il pas naturel que nourri, le jour, par un mauvais lait de vache, le soir, par un lait échauffé et appauvri tant par les fatigues que par l'air confiné respiré dans les ateliers, le nouveau-né soit en butte à des maladies mortelles ? M. Th. Roussel l'a dit avec l'autorité qui s'attache à ses paroles : le nouveau-né n'est pas encore un individu complet ; détaché du sein de sa mère, il y tient par la nécessité d'y trouver sa nourriture, la chaleur qui lui manque et les soins incessants qu'exige sa frêle organisation ; aussi tout ce qui l'en éloigne le met en souffrance et en danger de mort (1).

Quand on parcourt les statistiques relevant pour les premières semaines après la naissance les causes de mortalité des enfants habitant les villes industrielles, on est frappé de la proportion considérable des décès produits par la débilité, la bronchite ou la gastro-entérique (2) ; pour toute personne qui a vu de près les conditions dans lesquelles s'élèvent les enfants dans les centres manufacturiers, ces morts sont dues en grande partie au froid et à une alimentation

(1) Rapport précité, p. 7.

(2) D'après M. le Dr Houzé de l'Aulnoit, à Lille en 1858 sur 529 enfants morts durant la première année, 185 sont décédés pendant le premier mois dont 135 par suite de débilité, 19 de gastro-entérite et 14 de bronchite. En 1859, sur 902 enfants morts dans la première année, 216 ont succombé dans le premier mois et 177 (9/10) aux trois affections précitées. En 1860, les décès de la première année ont atteint le nombre de 861 et ceux du premier mois celui de 192, mais 171 enfants (17/19) ont succombé à la débilité, à la gastro-entérite et à la bronchite. Enfin, en 1861, ces maladies ont fait mourir dans le premier mois 226 enfants sur 247 (11/12). En somme pendant 4 années les 7/8e des enfants sont morts dans le premier mois de débilité, de bronchite et de gastro-entérique.

A Marseille, le Dr Gibert a constaté que si en 1872, 1873 et 1874 il est mort 134 enfants de 0 à 30 jours de maladies de cerveau et 95 de maladies des voies respiratoires, les affections des voies digestives ont occasionné 667 décès durant la même période.

mauvaise ou insuffisante (1). On est donc en droit de soutenir qu'il y a quelque chose à faire de ce chef et que l'on pourrait espérer restreindre cette mortalité considérable si l'on trouvait le moyen de permettre aux mères ouvrières de ne plus se séparer de leurs enfants, de les soigner et de les nourrir convenablement durant les premières semaines.

II. — Pour venir en aide à la femme récemment accouchée, l'on songe tout d'abord aux bureaux de bienfaisance; on doit croire qu'ils seraient à même d'offrir un précieux concours en attribuant des secours aux femmes nouvellement accouchées qui, dispensées, dès lors, d'aller travailler, pourraient se consacrer à leur enfant. Mais sans compter qu'il n'existe pas partout des bureaux de bienfaisance, ces derniers ont trop de misères à soulager et leurs ressources sont trop restreintes en présence des besoins pour que l'on puisse compter sur eux.

Nous comprendrions mieux les sociétés de charité maternelle créées pour éviter aux femmes pauvres les périls de l'accouchement dans les hôpitaux et pour leur fournir les moyens de nourrir leur enfant; mais un examen attentif des faits montre que l'intervention de ces associations serait insuffisante. D'une part, en effet, leur nombre n'est pas très considérable; d'autre part, leurs règlements comportent des exclusions fâcheuses. C'est ainsi que loin de venir en aide à toutes les femmes, elles ne secourent que : 1° les femmes devenues veuves pendant leur grossesse et ayant au moins un enfant vivant; 2° les femmes ayant déjà un enfant vivant et un mari estropié ou atteint d'une maladie chronique; 3° celles qui sont infirmes et ont déjà deux

(1) On a même été plus loin, et l'on a prétendu, non sans raison, que le rachitisme des enfants habitant les centres industriels provient surtout de ce que le lait de la mère, grâce à un travail trop pénible aussitôt après l'accouchement, ne renferme point une quantité suffisante de phosphate de chaux. En permettant à la femme de conserver à son lait toutes ses qualités on contribuerait donc pour une bonne part à atténuer le mal.

enfants vivants ; 4° celles qui, ayant deux enfants, accouchent de deux jumeaux ; 5° celles qui ont déjà trois enfants vivants, dont l'aîné a moins de treize ans. Ajoutons que pour obtenir un secours il faut se faire inscrire dans le dernier mois de la grossesse et présenter un certificat d'indigence, de bonne vie et mœurs, ainsi que l'acte civil et religieux du mariage.

Evidemment ces sociétés ont bien le droit de décider que toute femme ne pourra pas réclamer leur concours; mais ces restrictions suffisent pour faire repousser leur intervention. Elles ne remplissent d'ailleurs pas le but voulu, puisqu'elles écartent celle qui a tant besoin d'être protégée, la fille-mère. Si l'on peut répondre que la femme légitime est plus digne de compassion, il est facile d'objecter que la charité ne doit pas distinguer et que c'est créer une position périlleuse pour l'enfant naturel que de refuser les secours à la femme qui, abandonnée de tous, n'a que son salaire. Ajoutons que d'après l'énumération des personnes susceptibles d'être secourues, les sociétés de charité maternelle ne peuvent venir en aide à toutes les femmes et notamment à celle qui vient de mettre au monde son premier enfant. Nous ne parlerons pas du caractère que revêt le secours et nous ne dirons point que, par le fait, il est une aumône que bien des ouvriers ne voudraient point accepter, mais nous constaterons l'insuffisance des sommes allouées. Dans beaucoup de villes, en effet, les ressources sont telles qu'il est impossible de faire face aux dépenses avec le secours distribué. C'est ainsi qu'à Lille la *Société de maternité* ne donne (aux femmes mariées et après leur troisième accouchement) qu'une layette et 18 francs. Or, à raison de 2 francs par jour, cette somme ne dure que neuf jours. Ce laps de temps, passé lequel la mère doit retourner à son atelier, est évidemment beaucoup trop court; le repos que le subside permet de prendre n'est pas assez long; la femme et l'enfant ne peuvent que souffrir de la reprise du travail. Si l'on tient compte, en outre, du petit nombre de mères secourues

(nombre évidemment en rapport avec les ressources) (1), on est en droit de songer à une autre institution (2), moins connue peut-être, et qui, fondée en Alsace, y a donné d'excellents résultats ; nous voulons parler des caisses de secours en faveur des femmes nouvellement accouchées.

III. — En 1862, un grand industriel de Mulhouse, M. Jean Dolfus, ayant remarqué que la mortalité sévissait plutôt sur les enfants âgés de moins d'un an et que la moyenne des décès s'élevait, pour la première année, de 30 à 38 p. 100, tandis qu'elle n'était que de 20 ou 22 p. 100 dans d'autres centres industriels, se mit à rechercher la cause de ces décès. Il ne tarda pas à reconnaître l'influence pernicieuse du biberon et nota même que sur 61 cas de mort par défaut d'alimentation, 41 pouvaient être attribués à ce mode de nourriture ; mais, en même temps, il vit que cette situation était la conséquence du retour trop prompt de la femme à l'atelier. Il eut alors l'idée d'imposer à celles de ses ouvrières qui venaient d'accoucher l'obligation de rester six semaines, à compter du quinzième jour de l'accouchement, chez elles à se soigner et à soigner leur enfant; en retour, chaque femme devait toucher son salaire ordinaire ; il fut attribué à toute ouvrière de ce chef 70 francs.

Les résultats obtenus furent excellents; M. E. Véron les a rapportés (3) d'après les registres tenus à cet effet par

(1) La plus importante de ces sociétés, d'après M. Th. Roussel, celle de Paris a secouru en 1873, 2,778 mères; celle de Lyon 567, en 1872.

(2) Tout en reconnaissant le bien qu'elles font, nous laissons naturellement de côté les crèches qui donnent bien aux mères travaillant hors de leur domicile le moyen de réserver à leur enfant tout leur lait, de garder avec elles et de soigner cet enfant la nuit et les jours fériés, mais qui n'acceptent les enfants qu'au bout de plusieurs semaines et qui, elles aussi, ont des règlements comportant des exclusions fâcheuses, telles que celle des enfants naturels. Nous ne ferons pas seulement remarquer que des rapports officiels ont constaté très souvent la mauvaise condition hygiénique des crèches, l'insuffisance du service intérieur, le défaut d'un contrôle médical sérieux et fréquemment la nourriture au biberon, mais nous dirons encore que rien ne vaut pour l'enfant la garde par la mère. V. sur ce point Jules Simon. *L'ouvrier de 8 ans*, p. 110.

(3) *Les institutions ouvrières de Mulhouse*, p. 92 et *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, t. XXXIV, 1864, p. 449.

M. Jean Dolfus, et pour les établissements Dolfus, Mieg et Cie.

Voici du reste des chiffres que nous empruntons à des documents d'une authenticité certaine, susceptibles par cela même d'inspirer la plus grande confiance.

	Du 1er novembre 1862 au 1er novembre 1863		Du 1er novembre 1863 au 1er novembre 1864	
	Naissances.	Décès.	Naissances.	Décès.
	102	23	98	27
Morts dans le 1er mois après la naissance		5		5
— 2e —		3		7
— 3e —		1		4
— 4e —		4		3
— 5e —		2		3
— 6e —		3		»
— 7e —		3		»
— 8e —		»		4
— 9e —		1		»
— 10e —		»		1
— 11e —		1		»
— 12e —		»		»

M. Dolfus avait, il est vrai, consacré la première année une somme de 800 fr. à ce service comprenant, outre la paie attribuée aux femmes en couches, les frais de médecin et de sage-femme, mais il avait réussi à préserver de la mort un grand nombre de nouveau-nés. Grâce à sa généreuse initiative la moyenne de la mortalité, qui était de 38 à 40 0/0 pour les enfants nés de femmes employées dans les manufactures, n'était plus dans ses établissements que de 24 et 28 0/0. Ces résultats, exposés par M. Jean Dolfus dans une note lue au mois d'octobre 1864 à la Société industrielle, firent uue grande impression; aussi, dès la fin de l'année, cet éminent industriel put-il annoncer que plusieurs fabricants se disposaient à suivre son exemple et qu'une association en vue de la constitution d'une caisse de secours allait être formée. Différentes circonstances retardèrent la mise à exécution de ce projet. M. Dolfus continua seul son œuvre jusqu'en août 1866. A cette date, les chefs de huit établissements mulhousiens se réunirent pour constituer d'une manière définitive une association destinée à réaliser en grand le plan conçu et mis en pratique par M. Dolfus. Grâce au concours de MM. Dolfus-Mieg, Steinbach-Kœchlin, E.

Vaucher, Thierry-Mieg, Larsonnier, Kœchlin, Heilmann, Dolfus et Mantz, la société fut créée en 1866 sous le nom d'*Association des femmes en couches de Mulhouse*.

Le règlement, daté du 20 juillet 1866 et plusieurs fois modifié, exposant parfaitement le mécanisme de l'association, nous ne pouvons mieux faire que d'en présenter ici l'analyse d'après le texte de 1872.

Le principe est très clairement indiqué dans l'article 1er : l'ouvrière de 18 à 45 ans qui travaille dans des établissements affiliés à l'association a droit, pendant les six semaines qui suivent ses couches, à un secours journalier. Mais certaines conditions sont imposées. Il faut : 1° avoir travaillé au moins pendant dix mois sans interruption chez les fabricants associés; 2° avoir fait tous les 15 jours un versement (obligatoire pour toutes les ouvrières de 18 à 45 ans) de 15 cent.; 3° cesser tout travail durant l'attribution du secours, afin de pouvoir donner à l'enfant tous les soins nécessaires. Le chiffre de la cotisation est si minime qu'il ne diminue, pour ainsi dire, pas le salaire de la femme et les ressources de la famille; il est vrai que les fabricants versent une somme égale pour chacune des femmes employées par eux.

Primitivement, en vertu de l'art. 3, la somme payée journellement à titre de secours équivalait au salaire moyen quotidien des 6 mois précédant la cessation du labeur, mais en 1867 le Comité a décidé que toutes les femmes accouchées recevraient une somme fixe de 18 fr. par quinzaine; le secours total est donc de 54 fr. payables en trois parts égales de 18 fr. de quinzaine en quinzaine (1). Ce secours n'est attribué que sur un certificat délivré chaque quinzaine, après visite, par les médecins attachés aux établissements associés.

Le subside, bien qu'alloué pour six semaines, est-il encore

(1) Les deux premières quinzaines sont payées à l'accouchée par la garde-malade; la troisième est touchée par l'accouchée elle-même, son mari ou par toute autre personne présentant la carte délivrée à cet effet à l'ouvrière.

accordé lorsque l'enfant vient à mourir? Lorsqu'il décède dans la première quinzaine, on donne à l'accouchée 27 fr. n'importe le temps de l'existence, pourvu qu'il ne soit pas mort-né ; s'il meurt après quatre semaines d'existence, l'accouchée reçoit, en sus des 36 fr. des deux premières quinzaines, la somme de 1 fr. 25 pour chaque jour d'existence de l'enfant dans la dernière quinzaine. En 1867 le Comité a décidé qu'en cas de décès de la mère l'enfant survivant serait secouru jusqu'à l'expiration des six semaines. La même année, le Comité a été d'avis d'allouer une somme de 18 fr. aux ouvrières qui feraient une fausse couche d'au moins 4 mois ou qui mettraient au monde un enfant mort-né, à la condition de cesser immédiatement tout travail pendant quinze jours au moins. Ajoutons que les accouchées qui sans motif valable retournent au travail avant l'expiration des six semaines sont privées de tout secours à partir du jour où l'allaitement a cessé et lè travail commencé.

Ce que l'on ne saurait trop louer c'est l'égalité établie entre toutes les ouvrières, sans distinction entre les femmes mariées et les filles-mères. On a compris que ces dernières ont d'autant plus besoin d'être secourues qu'elles sont déconsidérées et abandonnées, que leurs ressources sont plus modiques et par suite que leurs enfants sont exposés à plus de périls (1), mais aussi, que quand on cherche à faire le bien et à sauver les jeunes enfants de la mort, il importe peu que ces derniers soient légitimes ou naturels ; considérant avant tout qu'il y avait une existence à protéger, une santé à sauvegarder, l'association mulhousienne a traité de la même manière toutes les ouvrières. Ce principe d'égalité nous paraît beaucoup plus sage que le système quelque peu puritain adopté par MM. Kœchlin, Dolfus et Compagnie, fila-

(1) L'on sait en effet que la mortalité est plus considérable pour les enfants naturels que pour les enfants légitimes. Sans vouloir citer ici de nombreuses statistiques et renvoyant au mémoire publié en 1876 par M. Lagneau dans les *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, disons que les registres de M. Jean Dolfus ont permis de le constater une nouvelle fois.

teurs de laine peignée à Mulhouse, qui ont refusé tout secours aux femmes non mariées.

L'association, qui prend un très grand soin des mères puisqu'elle impose à tous ses membres l'obligation de faire visiter fréquemment les ouvrières en couches par des sages-femmes ou des médecins chargés de leur donner des soins ou des conseils et qui, dans le but de combattre les ridicules préjugés qui ont cours sur l'éducation de la première enfance, distribue à chaque accouchée une brochure contenant d'excellent conseils et rédigée par un médecin (*Courte instruction sur les soins à donner aux enfants en bas âge*), l'association, disons-nous, comprenant la nécessité de l'allaitement maternel l'a, pour ainsi dire, imposé. En vertu d'une décision prise par le Comité à la date du 13 juillet 1867, en effet, les accouchées qui, sans motif valable (constaté, au besoin, par un certificat de médecin) cessent d'allaiter leur enfant, perdent aussitôt tout secours. L'année suivante le Comité arrêta que lorsque une ouvrière, dans l'intention de donner des soins à son enfant, resterait chez elle et ne retournerait pas au travail à l'expiration des six semaines suivant les couches, elle pourrait continuer à faire partie de l'association en versant 30 cent. par quinzaine. Toutefois ce ne peut être qu'à la condition d'allaiter elle-même son enfant, à moins de raisons contraires valables appuyées d'un certificat médical.

L'association est dirigée par un Comité de 9 membres (1 chef d'établissement, 1 directeur, 2 employés principaux, 4 contre-maîtres, 1 ouvrier) se réunissant au moins une fois tous les trois mois pour vérifier les comptes et traiter les affaires générales de l'association. Les états de recettes et de dépenses sont autographiés avec les procès-verbaux des réunions, adressés aux sociétaires et affichés dans les établissements. Indépendamment de ce personnel administratif il existe une directrice qui, nommée par le Comité, reçoit l'argent, effectue les paiements, tient la comptabilité et se rend auprès des malades. Elle est tenue non pas seulement de

faire une visite trimestrielle jusqu'à ce que l'enfant ait atteint l'âge d'un an, mais aussi d'aller voir chaque accouchée au moins une fois pendant les 6 premières semaines. Elle a sous ses ordres et sous sa surveillance deux garde-malades qui consacrent tout leur temps aux femmes secourues par l'Association (1).

Un point important à signaler c'est l'état financier de la Société. Voici le bilan pendant une période suffisante pour faire apprécier le rôle et l'intervention de l'association.

	1re année, du 15 août 1866 au 15 août 1867.	2e année, du 15 août 1867 au 15 août 1868.	3e année (1er trimestre), du 15 août 1868 au 15 février 1869.
Recettes.			
Recettes totales (provenant de cotisations)..	14.840,30	15.835,30	8.146,70
Somme avancée par un membre............	1.900		
	16.740,30		
Dépenses.			
Remis aux accouchées..	14.293,80	13.589	5.920,75
Frais d'administration (directrice, loyer, etc.)	1.087,15	823,35	415,45
		Remboursement d'un prêt.	
Médicaments et lingerie	36,55	143,06	
Garde-malades........	1.185,95	1.297,90	640
Solde en caisse........	130,85		1.170,50
	16.740,30	15.835,30	8.146,70

Du 15 *août* 1876 *au* 15 *août* 1877.

Solde en caisse......	8,270,45	Payé à 276 accouchées...	14.719
Cotisations..........	19.485,35	Frais de direction.......	1.860
Intérêts du capital...	361,45	Impression de bulletins..	49
		Pharmacie.............	337
	28.117,25		16.965
		Solde.................	11.152,25
			28.117,25

IV. — Le succès obtenu par ces caisses de secours à Mulhouse a été fort remarquable; tous les industriels en reconnaissent l'avantage tant au point de vue moral qu'au point de vue matériel. Tout le monde est unanime à déclarer que cette création a considérablement restreint la mortalité

(1) Les documents, modèles de certificats et autres imprimés sont rapportés à la suite d'un rapport de M. Burnat au nom du comité de direction

infantile ouvrière. Comment se fait-il cependant que cette initiative n'ait point été suivie ailleurs et que l'on en soit encore à recommander l'organisation d'un pareil service? C'est là une question que nous ne voulons point approfondir, car nous serions peut-être exposé à faire de tristes réflexions sur l'indifférence complète qui règne touchant la première enfance. Nous constaterons seulement que malgré les résultats atteints en Alsace, c'est à peine si quelques rares établissements ont agi, non pas de la même manière, mais dans le même sens. Dans plusieurs maisons, en effet, l'on fait participer les femmes nouvellement accouchées aux secours que reçoivent les ouvriers malades. Ainsi le règlement des filatures Thiriez, à Lille et à Loos (Nord) attribue aux accouchées un secours pendant leur absence, fixée à six semaines, à la condition de se bien soigner et de soigner leur nouveau-né. Nous comprenons parfaitement que les femmes qui viennent de mettre un enfant au monde participent aux secours accordés aux ouvriers malades, car l'assimilation est fort juste et nous concevons fort bien que la *Société industrielle du Nord de la France* ait proposé aux industriels de la région, par une circulaire en date du 6 juillet 1874, de créer une caisse spéciale en faveur des mères nourrices, sauf dans le cas où il existerait une caisse générale de secours pour les ouvriers, laquelle pourrait alors comprendre, au même titre que les autres malades, les femmes nouvellement accouchées (1). Toutefois il nous semble, d'une part, que la caisse particulière organisée spécialement en vue des mères nourrices est bien préférable puisque les ressources,

(*Bull. de la Soc. ind. de Mulhouse*, t. XXXIX, 1866, p. 162 et suiv.). Nous ne pouvons les reproduire ici.

(1) Une institution analogue à celle de l'Alsace a été organisée dans les établissements de MM. de Fourment et Cie à Cercamps-les-Frévent (Pas-de-Calais). — D'autre part, en 1868, MM. Kœchlin, Baumgartner et Cie, à Lœrreich (Grand-Duché de Bade) ont créé une caisse pour les secours à donner aux femmes ouvrières. Ils ont adopté les dispositions en vigueur à Mulhouse sauf sur deux points : ainsi chez eux la cotisation est facultative et de plus l'on ne vient en aide aux filles-mères que pour leur premier accouchement.

se répartissant entre un moins grand nombre de personnes, les femmes reçoivent un subside plus fort et seront mieux soignées et que, d'autre part, rien ne vaut la création d'une association sinon entre tous les industriels d'une même contrée, au moins entre tous ceux dont le travail est le même.

Avec une caisse particulière pour chaque établissement il risque, en effet, d'arriver que la femme qui a fait plusieurs versements perde le fruit de ses dépôts si, par une circonstance ou par une autre, elle vient à quitter l'atelier. Par suite on peut craindre que les ouvrières, sans méconnaître le bienfait de l'institution, se montrent peu disposées à payer la cotisation, eu égard à l'incertitude d'un bénéfice en cas d'accouchement. C'est pour ce motif que nous préférons voir les patrons d'une même localité former une société entre eux ; de cette manière la femme qui abandonne l'établissement dans la caisse duquel elle a fait ses petits versements n'est plus exposée à subir de pertes; elle sait que, quoi qu'il arrive, elle est sûre d'être secourue, qu'elle peut se présenter dans toutes les maisons associées et qu'elle aura droit au subside. L'institution en profite, car la certitude d'une assistance à un moment donné empêche bien évidemment de trouver le sacrifice pénible. Il faut, en outre, noter d'abord qu'une société dispose toujours de ressources plus considérables qu'un particulier, et ensuite que le chiffre des accouchements n'étant pas le même pour tous les établissements affiliés, un concours naturel et réciproque pourrait être prêté grâce à la solidarité.

Seulement ce que l'on ne saurait trop recommander, c'est la modicité de la cotisation et aussi l'assistance donnée à toutes les femmes nouvellement accouchées, sans distinction. Après ce que nous avons dit plus haut et après l'indication des dangers auxquels l'enfant naturel est plus fréquemment exposé, ce dernier point se comprend parfaitement et il est inutile d'insister. Quant à la cotisation, elle doit nécessairement être maintenue : elle décharge le patron, permet de secourir plus et mieux, empêche de consi-

dérer le secours alloué comme une aumône et enlève à l'assistance le caractère qui pourrait froisser la susceptibilité de l'ouvrier. De plus le chiffre de la cotisation doit être minime, pour ne pas trop diminuer le salaire déjà si modique de la femme et pour ne pas être un sacrifice trop lourd.

En un mot, ce qu'il faut faire c'est suivre le système appliqué à Mulhouse, c'est copier simplement le règlement de 1866 avec les modifications introduites ultérieurement, car ses dispositions sont si simples et si sages qu'elles méritent bien d'être prises pour modèle.

V. — Toutefois, n'est-ce pas se faire une illusion que de croire à l'organisation de caisses de secours, et n'est-ce pas trop présumer que de compter sur un succès? Nous ne le pensons pas, en présence des résultats déjà obtenus et du bon vouloir manifeste des industriels pour tout ce qui touche à l'amélioration du sort de leurs employés. Le succès des caisses de secours, du reste, est d'autant moins douteux que si cette institution ne présente aucun inconvénient, elle présente des avantages considérables. Non seulement, en effet, elle est un excellent moyen de diminuer la mortalité infantile, mais elle offre un intérêt sérieux pour le patron. Avec le secours garanti pour l'accouchement les femmes restant chez elles à se soigner, recevant la visite gratuite et toujours utile du médecin et de la sage-femme, et vivant en repos pendant un certain temps, voient leur santé devenir meilleure; elles se rétablissent plus facilement et plus vite, évitent des infirmités précoces; par suite, à leur retour elles travaillent mieux, plus fructueusement et, comme le prouve l'expérience faite à Mulhouse, la production s'en ressent. L'industriel a, de la sorte, des ouvrières mieux portantes, plus laborieuses, plus capables d'un labeur soutenu et par conséquent produisant davantage; plus tard il trouve dans les enfants nés de ses ouvrières des employés plus robustes et plus vigoureux. Ce n'est pas tout encore : en adoptant le système mulhousien, le patron montre qu'il s'intéresse à ses ouvrières; il contribue à les rendre plus fixes, plus séden-

taires, à les attacher à son établissement. De son côté, la mère ouvrière, assurée de ne pas perdre sa place et d'être secourue, sachant gré de cette intervention se considère, ainsi qu'on l'a bien vu en Alsace, comme liée dans une certaine mesure; dès lors les rapports du chef d'industrie avec les personnes qu'il emploie risquent de s'améliorer d'autant plus que la femme, en recevant les subsides de la caisse alimentée par ses cotisations, n'a point à rougir et ne peut considérer le secours comme une aumône.

Evidemment voilà d'excellents résultats; pourtant, ce qui milite le plus en faveur de la création de caisses de secours, nous ne saurions trop le répéter, c'est que ces dernières auraient pour effet de diminuer les chances de mortalité pour les nouveau-nés, d'encourager l'allaitement maternel qui est si nécessaire durant les premières semaines (1) et de permettre aux mères de mieux soigner leur enfant. Les caisses de secours ne produiraient-elles que ce bienfait qu'il serait suffisant et que cette institution mériterait d'être recommandée (2).

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

DES DÉFORMATIONS DU RACHIS
CAUSÉES PAR LES ATTITUDES SCOLAIRES VICIEUSES.

Par M. le Dr Dally.

Suite et fin de la séance du 23 juillet 1879.

En résumé, je crois avoir établi dans mes travaux antérieurs ou dans le précédent travail :

(1) A Mulhouse on a constaté que sur 100 enfants allaités pendant six semaines au moins il n'en mourait que 24 dans la première année tandis que les décès, pour ceux qui étaient nourris autrement que par la mère, montaient au chiffre de 73 p. 100.

(2) Il se peut qu'au début et par suite d'un manque d'entente chaque fabricant agisse à sa guise et essaye d'instituer une caisse pour secourir ses pro-

1° Que c'est l'action de la pesanteur agissant dans les attitudes vicieuses et non celle des muscles qui est le plus grand facteur des béformations scolaires.

2° Que parmi ces attitudes il en est trois qui sont particulièrement graves, à savoir : *les reins creux*, *la station unifessière gauche*, associée ou non au support brachial gauche avec torsion du tronc ou à la simple torsion compensatrice à droite, et enfin *l'extension forcée de la tête sur le cou.*

3° Que ces attitudes sont non seulement fréquentes dans nos écoles, mais qu'elles y sont même recommandées et prescrites.

4° Qu'il est nécessaire de faire pénétrer dans nos établissements scolaires quelques notions de statique humaine, qui conduisent naturellement à la suppression des attitudes vicieuses, sources fécondes de déformations rachidiennes plus ou moins graves.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

SUR L'ANNONCE ET LA VENTE DES REMÈDES SECRETS.

Rapport par **M. Mayet** (1)

Deux questions sont posées à la Société de médecine légale par la Commission de l'association de prévoyance des médecins de la Loire et de la Haute-Loire qui demandent l'avis de la Société sur ces questions.

La première est ainsi conçue : L'annonce d'un médicament

pres ouvrières mais, ainsi que cela s'est passé à Mulhouse, on ne tardera pas à reconnaître les défauts de ce système d'isolement et on reviendra à l'idée d'une association analogue à celle de Mulhouse donnant plus de certitude aux ouvrières et présentant, par conséquent, plus de chances de succès.

(1) Au nom d'une commission composée de MM. Devergie, président honoraire de la Société, Choppin d'Arnouville, ancien avocat général près la

du Codex sous un nom complètement différent de celui du Codex ne doit-elle pas être considérée comme l'annonce d'un remède secret, alors même qu'on fait suivre l'annonce (en petits caractères) des mots : Codex n° ....

Par exemple : peut-on légalement annoncer le baume opodeldoch du Codex sous le nom de « *Baume anglais, Codex n°* 774 » ?

Cette dernière addition ne doit-elle pas être considérée comme un moyen de faire fraude à la loi ?

La question posée par les médecins de la Loire et de la Haute-Loire ne désignent qu'un seul médicament ; nous pensons devoir nous borner à l'examen du fait sans entrer dans des considérations générales qui pourraient donner lieu à des solutions différentes selon la formule de l'annonce adoptée.

Ici il s'agit réellement d'un médicament d'origine anglaise qui a été inscrit au Codex par suite de l'emploi qu'en ont fait les médecins et qu'une assez longue pratique a consacré en France.

La formule du baume opodeldoch, inscrite à la pharmacopée anglaise, est un mélange d'alcool, de camphre, d'ammoniaque et de diverses essences ; c'est un pharmacien anglais qui le premier a eu l'idée d'introduire dans ce mélange liquide une certaine quantité de savon animal qui lui donne une consistance solide et justifie le nom de *baume*. Le pharmacien anglais en a fait une spécialité vendue sous le nom de *baume opodeldoch* ou *baume anglais* de Steers.

C'est cette dernière formule qui a été adoptée depuis très-longtemps par les diverses pharmacopées officielles françaises qui se sont succédé.

Ce médicament étant bien réellement anglais et par son origine, par le nom qu'il porte et par son inscription à la phar-

Cour de Paris, et Mayet, pharmacien honoraire rapporteur, en réponse à deux questions posées par la Commission administrative de l'Association de prévoyance des médecins de la Loire et de la Haute-Loire.
Séance du 12 mai 1879.

macopée britannique, nous ne voyons pas qu'il y ait lieu d'interdire à un pharmacien le droit de désigner un médicament anglais sous le nom de *baume anglais*, surtout quand il fait suivre l'annonce du numéro du Codex sous lequel ce médicament est inscrit.

Il n'est d'ailleurs pas défendu de vendre en France des médicaments dont la formule se trouve dans les pharmacopées étrangères, et c'est dans le but de pourvoir aux besoins des étrangers voyageant en France que le dernier Codex a puisé dans les pharmacopées étrangères un certain nombre de formules de médicaments les plus susceptibles d'être demandées dans les pharmacies. Tout en blâmant le pharmacien de ne pas employer le nom textuel du médicament indiqué au Codex, il nous paraît inadmissible qu'on puisse appliquer la qualification de remède secret à un médicament dont la formule existe dans une pharmacopée étrangère. A plus forte raison, lorsque cette pharmacopée possède un caractère officiel.

Quant à la seconde question posée par la commission des médecins de la Loire et de la Haute-Loire, elle est ainsi formulée :

L'annonce d'un remède secret ou non secret avec l'énumération de toutes les maladies où on peut l'employer et l'indication de l'officine où on le délivre à tout demandeur ne doit-elle pas être considérée comme un fait d'exercice illégal de la médecine, ou tout au moins comme un moyen illicite employé par le pharmacien pour faire fraude à la loi qui lui interdit l'exercice de la médecine ?

Afin de limiter tout d'abord le champ de notre discussion, nous devons dire que nous en éliminons toute annonce scandaleuse ou mensongère, toute annonce de nature à porter atteinte à la considération de la médecine ou de la pharmacie, pour nous restreindre à l'annonce ayant pour but de faire connaître les propriétés du médicament et l'indication de l'officine où il se vend, conséquence nécessaire de l'annonce. Ce sont du reste les termes employés dans la question ci-dessus.

Examinons donc la question posée à ce point de vue. L'article 36 de la loi de germinal an XI ne défendant que l'annonce des remèdes secrets n'a pas interdit d'une manière absolue l'annonce des remèdes connus. Et si l'art. 32 de la même loi défend aux pharmaciens de livrer et débiter des préparations médicinales ou drogues composées quelconques, autrement que sur la prescription des médecins, chirurgiens ou officiers de santé, il y a longtemps que cette défense est lettre-morte, car si elle était prise dans son sens absolu, l'exercice de la pharmacie deviendrait impossible, et si chaque malade était obligé, pour se procurer un médicament dont il fait habituellement usage, d'aller réclamer une prescription de médecin, la liberté individuelle recevrait une atteinte profonde que la loi n'a certainement pas eu l'intention de consacrer.

Voyons maintenant dans quelles conditions se produit ordinairement l'annonce; les formes qu'elle peut adopter sont si variables qu'il serait bien difficile sinon impossible de l'atteindre. Si vous la poursuivez à la quatrième page des journaux politiques, elle se réfugiera dans les journaux de médecine où les portes lui sont si largement ouvertes, que la plupart de ces journaux n'existeraient pas ou seraient obligés d'augmenter considérablement le prix de leur abonnement, au grand dommage des médecins eux-mêmes, si l'annonce n'apportait pas un large contingent à leurs recettes. D'un autre côté, empêcherez-vous un médecin de publier dans le corps même du journal, sous forme d'un article scientifique, les observations qu'il a faites et les résultats qu'il a obtenus par l'emploi de tel ou tel médicament? Les journaux de médecine les plus orthodoxes ne refusent pas ce genre d'insertion ..... moyennant une rétribution convenable.

Que fait donc de plus le pharmacien qui se livre à l'annonce? Il recueille dans une brochure les opinions des médecins qui ont parlé de son médicament, il prend dans les traités de thérapeutique les propriétés du remède et il ajoute son adresse.

Quelquefois il arrive qu'un voyageur apporte des pays qu'il a parcourus un remède réputé efficace pour la guérison de telle ou telle maladie, *le kousso*, par exemple ; aussitôt les journaux politiques font de nombreux articles pour annoncer que le célèbre voyageur *un tel* a rapporté de ses voyages en Abyssinie un remède que les indigènes emploient avec succès pour la guérison du ver solitaire. Le public s'empare de cette annonce et va chez le pharmacien demander le remède en question ; celui-ci, afin de guider le malade dans l'emploi du remède, fait imprimer un petit prospectus qui indique la dose du médicament et son mode d'emploi. Ne peut-on pas se demander quel est celui, du voyageur, du journaliste ou du pharmacien qui dans cette circonstance a fait acte de consultation médicale et conséquemment d'exercice illégal de la médecine?

Nous avons dit que l'annonce se produisait sous tant de formes différentes qu'il serait extrêmement difficile de définir, dans certains cas, si elle est faite au profit du malade ou du pharmacien.

En voici un exemple : un pharmacien délivre des paquets de rhubarbe, d'ipécacuanha, de sulfate de quinine ; il enveloppe chaque dose dans des papiers portant son nom, son adresse, la dose du médicament contenu dans le paquet, la manière de l'employer ; il indique que le remède est un laxatif, un vomitif ou un fébrifuge et qu'il ne doit pas être employé au delà de telle dose, qui donc oserait le blâmer d'avoir porté ces instructions à la connaissance du malade. Et cependant il y a bien là tous les caractères de l'annonce : nom et adresse du pharmacien, propriétés du remède, sa dose et son emploi.

Quant à songer à interdire l'annonce d'une manière absolue, indépendamment des difficultés que le législateur rencontrerait à en désigner et à en limiter le caractère, ce serait porter un coup funeste à la fortune publique ; à l'époque où nous vivons, alors que les relations avec les pays étrangers les plus lointains sont devenus si fréquentes, alors que les

expositions internationales ont pour but principal de propager la connaissance et la supériorité des produits de chaque pays, ce serait priver le commerce de la France d'un moyen puissant de propagande et surtout de défense contre les produits étrangers.

Les préparations pharmaceutiques françaises jouissent aujourd'hui d'une réputation de supériorité telle que les contrées les plus éloignées les demandent de préférence à toutes autres ; or, il existe dans plusieurs villes des pays les plus voisins du nôtre, des fabriques considérables de contrefaçon de nos produits pharmaceutiques et il n'est aucun moyen qu'on n'emploie pour les substituer aux nôtres. L'annonce seule en faisant connaître les caractères des vrais produits et les marques de fabrique empêche dans une certaine mesure cette substitution frauduleuse.

En résumé, si pour ces diverses raisons on ne peut interdire au pharmacien pas plus qu'à tout autre commerçant l'annonce honnête des objets de son commerce, on ne saurait considérer que le seul fait de l'annonce constitue pour le pharmacien un acte de consultation et conséquemment d'exercice illégal de la médecine.

Il n'en serait pas de même si le pharmacien se trouvant en contact direct avec le malade, alors même que ce dernier lui demanderait conseil, lui prescrivait tel ou tel remède comme applicable à sa maladie; il ferait dans ce cas acte médical, car c'est lui et non le malade qui se rendrait juge de l'opportunité de l'emploi du remède.

En conséquence, nous vous proposons de répondre à la seconde question posée par les médecins susnommés que le fait seul de l'annonce ne constitue pas un acte d'exercice illégal de la médecine.

Les conclusions de ce rapport ont été adoptées et la réponse conforme a été adressée au président de l'Association de prévoyance des médecins de la Loire et de la Haute-Loire.

SOCIÉTÉ ROYALE DE MÉDECINE PUBLIQUE DE BELGIQUE

Séance générale annuelle du 18 *octobre* 1879.

Discours du président. — Rapport du secrétaire général. — Rapport de M. le Dr Paul sur le service de la vérification des décès et de leurs causes. — Rapport de M. le Dr Feigneaux sur le service médico-rural des indigents. — Rapport de M. Richald sur les inspections médicales scolaires et les statistiques scolaires. — Travaux de la Société pendant l'année 1879. — Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants de l'âge scolaire. — Loi hollandaise du 4 décembre 1872 contre les maladies contagieuses.

A la fin de l'année 1876, sous l'impression des discussions qui avaient eu lieu au Congrès d'hygiène et de sauvetage de Bruxelles, M. le Dr Kuborn conçut l'idée d'instituer en Belgique une vaste enquête permanente sur les causes de décès, quelles que soient les circonstances dont elles sont la suite, et par leur étude approfondie de fixer les applications de l'hygiène. De là est née la Société royale de médecine publique de Belgique.

Aussitôt sa constitution, la Société vit se grouper autour d'elle de nombreuses sympathies; les pouvoirs publics lui prêtèrent leur concours, et dès le 1er janvier 1878 elle se mit à l'œuvre.

Discours de M. le Dr Kuborn, président. — Nous reproduisons le discours dans lequel son savant président a exposé le but et la marche des travaux de la Société.

« Messieurs,

« Lorsque nous jetons un coup d'œil sur le chemin que nous avons parcouru depuis un an à pareille époque, qu'il nous soit permis de nous féliciter du résultat de nos efforts.

« Le bulletin n° 2, dans lequel se trouvent consignés nos travaux de la première heure, constitue un fascicule de 136 pages dont 20 sont consacrées à la statistique médicale, 6 à la statistique administrative et aux données météorologiques.

« Au bulletin n° 6, publié il y a un mois, nous avons dû, par suite de la richesse des matériaux, annexer un supplément.

« Le premier comporte 184, le second 176 pages in-8°, ensemble 360 pages.

« Travaux originaux, 40 pages.

« Revues étrangères, traductions, notices nécrologiques, etc., 17 pages; rapports et articles analytiques sur les statistiques médicales des 5 cercles, 584 p.; tableaux statistiques des 5 cercles, mois de septembre à décembre, à raison de 32 colonnes par page, 42; tableaux des moyennes météorologiques, 21; statistiques mortuaire, administrative et nosocomiale, 88; statistique étrangère et tableaux relatant la moyenne proportionnelle de la mortalité

étrangère, calculées par la Société de médecine publique, 36 pages; bibliographie et divers, 55 pages.

A voir la place de plus en plus importante réclamée par les rapports et les analyses de nos collègues, nos discussions, par la revue extérieure, les travaux originaux dus à nos associés étrangers, il semblerait que ces œuvres dussent envahir le terrain destiné aux chiffres. Mais, dans ces matériaux, qualité vaut quantité, et vous avez pu vous assurer que ces deux notions sont restées parallèles, tandis que, d'autre part, la statistique prenait un développement non moins considérable.

« Nous ne sommes pas une simple société de statistique. Notre qualité de société de médecine publique nous impose d'autres obligations encore que celle d'aligner des chiffres.

« Toutes les questions ressortissant à l'hygiène et à la médecine collective sont de notre domaine. Pour remonter aux causes des maladies, il est tout élémentaire de procéder en partant des données les plus palpables, c'est-à-dire par la recherche des causes de décès. Les causes des maladies qui amènent la mort sont donc elles-mêmes les causes premières de la mort. Or, rien n'est plus compliqué que de remonter à ces sources. La méthode de procéder du concret à l'abstrait a toujours été et restera éternellement la vraie méthode en médecine. C'est celle qu'on applique aujourd'hui en pédagogie sons le nom de *leçons de choses*. Ces recherches ne constituent néanmoins que l'une des voies qui conduisent à la solution des problèmes que nous nous sommes proposé de résoudre.

« Que d'altérations constitutionnelles organiques qui ne détruisent pas directement l'équilibre de l'économie et n'aboutissent à la dissociation de la vie d'ensemble qu'après de nombreuses années, que dans la succession des générations, qu'à la suite de maintes influences qui, peu graves en elles-mêmes, se sont greffées sur ces altérations. Voyez toute cette grande classe de dégénérescences le goître, le crétinisme, le rachitisme, la scrofule. Ces états doivent nous intéresser; ce sont les recherches de la veille qui épargnent les labeurs du lendemain.

« D'autres modifications pathologiques sont simplement locales, elles ne produisent que des infirmités individuelles compatibles avec la santé générale. Ainsi nous avons à nous inquiéter des conditions de travail qui rendent l'ouvrier infirme avant 50 ans, des désordres produits dans les fonctions visuelles par le mauvais éclairage des classes, par les attitudes vicieuses auxquelles l'élève est soumis pendant la leçon. D'où proviennent encore ces altérations, de plus en plus nombreuses, de la rétine, du nerf optique de la choroïde? Le plus souvent elles tiennent aux efforts d'accommodation auxquels nous soumettons l'appareil optique. Les désordres

produits chez les écoliers ne sont rien en comparaison de ceux qui résultent des modes d'éclairage que la science, peu soucieuse des lois de la physiologie et poussée par des préoccupations économiques néfastes, introduit dans nos habitudes; par la lecture prolongée après une journée de travail, de ces innombrables feuilles grandes ou petites dont les caractères défectueux imposent à l'œil une fatigue constante.

« Nul ne disconviendra que dès l'instant que des affections graves ou simplement incommodes viennent à se produire avec une certaine fréquence, la médecine publique doit intervenir.

« La statistique, qu'on ne le perde pas de vue, n'est donc pas notre objectif, mais simplement un moyen puissant pour nous d'arriver à la connaissance de la vérité.

« Sans doute il serait éminemment désirable que les 2,000 et quelques praticiens qui ont charge de malades en Belgique voulussent bien s'astreindre à nous communiquer les relevés des causes de décès survenus dans leur pratique. Plus les données seront multipliées, complètes, sincères, plus les chances d'erreur dans les appréciations diminueront. C'est dans ce but que vous avez examiné avec tant de soins les moyens les plus corrects et les plus pratiques pour faire vérifier dans tout le royaume le service de la vérification des décès et des causes de décès. L'expérience nous l'a démontré : les communes se soucient peu des obligations que leur impose la saine application des lois organiques, des articles du code civil, des arrêtés spéciaux sur la matière. Aussi le devoir du gouvernement est tout tracé : obliger les communes à exécuter strictement les instructions que des législateurs trop confiants ont abandonnées à leur sagacité.

. Disons toutefois, en ce qui concerne la marche de nos travaux, qu'il n'est pas absolument indispensable que nous sachions d'une façon précise si sur 10,000 habitants, par exemple, la diphthérie, la variole, la scarlatine ont fait 200 ou 300 victimes; si la scrofule, le rachitisme sont le triste lot de 20 ou 30 individus. Ce qu'il nous importe essentiellement de connaître, c'est le fait en lui même bien moins que la notion de quantité jusqu'à la dernière décimale, le fait avec des déterminations de caractère permanent ou temporaire; la nature épidémique, endémique ou accidentelle du mal. Cela seul suffit pour établir la prophylaxie. Voilà pourquoi sont si précieuses les réflexions consignées par les médecins dans la colonne « Observations » de nos bulletins.

« Dans une mesure restreinte encore, je l'accorde, nous possédons un bon nombre de données qui satisfont à ce *postulatum*.

« Le relevé des tableaux statistiques fournis par les cinq cercles pour l'année 1878 porte au chiffre de 8,076 les décès médicalement constatés dans leurs causes. Ce nombre, restât-il une quan-

tité constante pendant 4 ou 5 ans, ne s'élèverait-il pas à une puissance suffisante pour permettre de formuler des conclusions que ne démentirait pas la connaissance exacte des causes des 110,000 décès qui constituent la dîme obituaire du royaume?

Aux 8,000 décès que je viens de rapporter il convient d'ajouter, en tenant compte d'un certain coefficent d'erreurs, ceux qui ont été transmis régulièrement à la Société par les administrations communales et hospitalières qui ont bien voulu nous prêter leur concours et adopter le cadre dont nous leur avons fourni le modèle.

« Le chiffre qui nous revient de cette source s'élève à 9,971. Convenons que c'est là un résultat qui constitue une base précise à laquelle le gouvernement, dans l'état actuel des choses, il le sait d'ailleurs, ne peut comparer les statistiques erronées qui lui sont fournies de tous les points du pays.

« J'ai eu l'occasion d'émettre à diverses reprises à l'Académie mon appréciation sur la créance qu'il faut accorder à ces statistiques. A côté des données de cette nature si consciencieusement recueillies par nos médecins affiliés nous avons fait figurer, pour chaque cercle, le tableau des variations atmosphériques. L'influence de celles-ci sur la nature, la production, l'issue des maladies est important à constater. Ce travail, d'une exactitude mathématique, a été accompli par M. l'ingénieur La Valleye, secrétaire de l'administration de la Société.

« Grâce au bienveillant appui prêté à ce dernier par l'éminent directeur de l'Observatoire royal, membre lui-même de notre Comité, nos tableaux de météorologie ont pu porter sur 31 stations du royaume.

« En ce qui concerne spécialement la province de Namur, MM. l'ingénieur principal des mines Berchem et le professeur Fleury nous ont recueilli un bon nombre d'observations sur les vicissitudes de l'atmosphère.

« Vu l'influence pathologique de l'ozone, il ne nous restera rien à désirer pour compléter cet ordre de recherches dès le jour très-prochain où nous aurons pu établir, grâce au concours de collègues très-dévoués, nos observations ozonoscopiques.

« Avant de passer des travaux accomplis à ceux qui sont en voie d'exécution, permettez-moi d'ouvrir une parenthèse. Le tableau que je viens d'esquisser à grands traits est sans doute bien fait pour nous inspirer quelque satisfaction et une grande confiance dans l'avenir de notre œuvre. A son origine il était permis de s'imaginer que nos efforts seraient frappés de stérilité. D'où procédait cette pensée? de la défiance de quelques-uns, de l'indifférence et de l'indolence de la plupart. Ceux qui, suivant nos pas d'un sourire peu encourageant, allèguent que pour réussir nous ne devrions

pas compter d'abstentionnistes, sont très-mal venus de nous reprocher leur propre absence de nos rangs.

« Mais il est une catégorie d'esprits distingués qui sont restés à l'écart pour des motifs que, sincèrement, ils croient fondés. Ils prouvent par là qu'ils n'ont saisi ni le but ni la portée de l'œuvre. Je vais rencontrer quelques-unes de ces erreurs.

« Les uns ont dit que la Société de médecine publique poursuivait un but déjà réalisé, en ce qui concerne la ville de Bruxelles, par son bureau municipal d'hygiène. Et quand la Société ne prétendrait rien de plus que de généraliser, en l'étendant à tout le pays, cette belle institution, se serait déjà beaucoup et elle mériterait bien quelques encouragements. Mais nous sommes loin de compte, la Société de médecine publique figure une courbe dont le bureau d'hygiène formerait simplement l'une des ordonnées. Votre collègue Moeller a fait ressortir en ces termes les différences qui séparent les deux institutions dans son rapport sur la statistique du cercle de Brabant, janvier et février 1878 :

« A cause du but spécial poursuivi par le bureau d'hygiène, ses « bulletins hebdomadaires ne nous renseignent qu'incomplète« ment; un certain nombre de cas ne sont indiqués que sous la « rubrique : — Autres causes de décès. — Nous n'y trouvons au« cune donnée sur les variations de la morbidité d'après l'âge, le « sexe, les conditions d'habitation, les positions, l'état d'aisance, « l'état civil, la prédisposition héréditaire. Nous avons lieu d'es« pérer que bientôt cette lacune au sujet de la mortalité dans la « capitale sera comblée et que les deux institutions dont le but est « différent pourront marcher de pair et se prêter un mutuel appui « afin d'obtenir, chacune de leur côté, les résultats qu'elles pour« suivent. »

« Ces différences signalées par notre collègue sont fondées en raison. En effet, le bureau d'hygiène a surtout été constitué dans un but de police médicale pour accuser l'état sanitaire de la capitale. Toute son activité doit se concentrer sur la recherche et la prophylaxie des maladies épidémiques et contagieuses, et non sur la recherche des causes des maladies en général.

« D'autre part on a reproché à la Société d'avoir atteint l'âge d'un an et de n'avoir donné aucun résultat pratique. Autant vaudrait exiger d'un enfant qu'il se mît à courir avant d'avoir appris à se tenir sur ses jambes.

« Le tableau du contenu de nos bulletins que j'ai présenté tout à l'heure témoigne suffisamment d'une activité féconde et non d'une agitation stérile. Mais il a été accompli plus que cela encore. Vous trouverez déposés sur la table du bureau deux travaux qui ont exigé de la part de leurs auteurs une patience et une habileté auxquelles vous rendrez hommage. Le premier est l'œuvre de

notre collègue le Dr Richald qui nous a, depuis quelques semaines, prêté le concours le plus dévoué. C'est le relevé statistique complet par cercle, pour tout le pays, de chacune des maladies observées par les médecins affiliés. Il forme un album de 25 planches grand aigle. Le second est un travail dû à M. l'ingénieur La Valléye. Il constitue 4 grandes planches de moyennes météorologiques relevées pour tout le pays, par cercle, par périodes bimestrielles et pour toute l'année.

« Ce que je viens de dire suffirait amplement à convaincre les plus incrédules de la haute utilité pratique de ses travaux et de l'énergique persévérance avec laquelle ils sont poursuivis, si je n'avais le devoir de relever ici d'autres points importants.

« Les rapports élaborés après mûre discussion par les commissions spéciales sur les moyens pratiques d'organiser le service de la vérification des décès et des causes de décès, ainsi que sur la médecine rurale ; les propositions émanant de divers cercles sur l'hygiène scolaire, sur les réformes à apporter à nos lois sanitaires en vue de prévenir les maladies épidémiques, sur la question des dépôts mortuaires, tels sont les objets sur lesquels vous allez délibérer, objets bien dignes de solliciter l'attention d'esprits sérieux.

« La réalisation des vœux que vous formulerez à cet égard aura entre autres conséquences celles d'assurer à notre Société une marche plus rapide, de doter le pays d'une législation nécessaire en remplacement de la législation surannée qui nous régit et enfin d'institutions dont rien ne légitime l'absence à notre époque.

« L'activité du Comité directeur a eu tout lieu de s'exercer pendant l'année écoulée sur les propositions que vous avez renvoyées à son examen. Il en est deux toutefois qui n'ont reçu qu'un commencement d'exécution. La première concerne la constitution des comités consultatifs de médecine publique, la seconde celle des commissions chargées de l'étude de la topographie médicale du royaume d'après la répartition en zones géologiques établies par notre éminent collègue M. le professeur Dewalque.

Quelques difficultés matérielles ont seules retardé la mise en œuvre de ces résolutions.

« Le Comité a cru que le moment était venu de commencer le classement des misères pathologiques consignées dans nos tableaux mensuels de statistique médicale. Un compte courant a été ouvert aux principales affections. Ces livres constitueront au bout de quelque temps les annales aussi neuves que originales d'une clinique qui s'étendra sur tout le pays et deviendra une mine féconde pour la pathologie.

« Un premier spécimen de ce travail sera soumis à votre examen dans cette séance. Il contient l'histoire de la rougeole, de la

scarlatine et de la variole. Ce serait le moment et le lieu de se livrer à quelques considérations au sujet de cette dernière, qui cesse à peine de sévir dans nos contrées. Ne craignez cependant pas que je m'y arrête, je serais entraîné hors des limites que comporte cette revue. Je me borne à deux mots.

« La variole est éminemment contagieuse.

« La vaccine préserve sûrement de ses atteintes.

« Il n'est permis à personne d'empoisonner son voisin.

« Ces trois termes sont élémentaires.

« J'ai rapporté ailleurs que depuis l'introduction de la vaccination obligatoire en Suède la petite variole avait diminué ses ravages de 80 0[0.

« Je viens de faire l'état des décès par variole pour toutes les villes de l'empire d'Allemagne dont la population dépasse 15,000 âmes. Or, savez-vous combien, pour toute l'année 1878, j'ai relevé de décès? 33!

« Pourquoi la variole est-elle si discrète dans ses ravages sur le territoire de l'empire d'Allemagne, qu'elle semble y devoir être rangée parmi les maladies éteintes?

« Il dépend de notre législation qu'il en soit de même en Belgique.

Comme supplément à nos annales de clinique nationale (passez-moi cet accouplement de mots) votre Comité directeur aura à mettre à profit les données de statistique médicale étrangère consignées dans son bulletin. Nous entendons celle des pays et des villes où le service de la statistique est bien organisé. Il s'agirait de rapporter, pour chaque période et chaque centre que l'on considère, les causes de la mortalité aux moyennes thermométriques, barométriques, hygroscopiques, à l'eau tombée, aux vents dominants, etc... Nous obtiendrons de la sorte de précieux éléments de comparaison. Mais jugez de l'étendue de l'œuvre. De semblables calculs limités à une seule ville exigent d'abord le relevé quotidien pris sur le schema de six nombres. C'est donc plus de 2,000, nombres qu'il faudra prendre et sur lesquels il faudra opérer pour obtenir les moyennes d'une seule année.

« Si, au lieu de porter sur la mortalité seulement, on pouvait faire entrer la morbidité dans les calculs, nous arriverions bien plus promptement à la solution du problème qui fait l'objet de nos études. Parmi les propositions qui figurent à l'ordre du jour, il s'en trouve une qui émane du cercle de Namur et qui vise à obtenir des médecins affiliés, en sus du bulletin de décès, un bulletin des maladies, quelle qu'en ait été l'issue. Je ne veux pas anticiper sur le débat qui s'ouvrira sur cette proposition. Pour le moment, voici ce que nous devons désirer : ce serait d'obtenir des administrations de charbonnages et de celles des grands établissements industriels un extrait des registres des caisses de secours rensei-

gnant, avec l'âge du sujet, la nature, l'issue, la durée de la maladie ou de la blessure dont il a été atteint.

« D'amener les bureaux de bienfaisance à tenir note des circonstances morbides dans lesquelles se trouvent les assistés. Enfin, de pouvoir mettre à profit le tableau du mouvement dans les hôpitaux. »

La solution du premier point dépend essentiellement du corps des mines. Les ingénieurs sont tout aussi légalement autorisés à réclamer des établissements industriels et des charbonnages dont ils ont la haute surveillance, des états pour les maladies que des états pour les accidents Il suffirait d'étendre la mesure.

Nous n'obtiendrons rien des bureaux de bienfaisance. Ils ne pourraient rien nous donner. Nous avons déjà fait quelques démarches dans ce sens et nous avons été bientôt convaincus de la façon peu intelligente dont ces établissements sont régis au point de vue de la santé des indigènes.

Restent les administrations hospitalières. Nous avons fait appel à leur complaisance. Grâce à l'intervention de nos collègues, médecins des hôpitaux, quelques-unes ont répondu à notre demande. La plupart ont fait la sourde oreille ou bien prétexté que des bulletins de cette espèce occasionnent un trop grand surcroît de besogne aux employés.

Vous vous étonnez de voir apporter une sorte de fin de non-recevoir à une réclamation aussi simple; eh bien, j'hésite à le dire, tant la chose paraît peu admissible : la vérité est que dans un grand nombre de nos hôpitaux il n'existe pas de registre où soient inscrites les maladies. Tout le travail consiste à consigner le nom de l'individu, le lieu du domicile de secours, la date de l'entrée et de la sortie. Quant à la nature de la maladie, à sa marche, au traitement, on ne trouve rien.

L'administration de l'assistance publique, des hospices, hôpitaux, de la bienfaisance est-elle bien en droit de faire les ténèbres où la science et l'humanité réclament la lumière.

La ville de Berlin publie chaque semaine un relevé des individus en traitement dans les 9 ou 10 hôpitaux qu'elle possède. Le tableau renseigne la nature, l'issue de la maladie, l'âge des malades, le chiffre des entrées et des sorties. Nous renouvellerons nos instances auprès des administrations, et surtout des médecins des hospices. Nous leur adresserons, sur le modèle de celui de Berlin, un tableau dont l'extrême simplicité les engagera peut-être à en remplir les colonnes.

C'est de ce côté, croyons-nous, que l'enregistrement de la maladie, réclamé par M. le Dr Hamoir, rapporteur du cercle de Namur, peut recevoir un commencement d'exécution, une solution prompte et pratique.

Voilà l'occasion, de nouveaux champs se présentent à nous et ne nous permettent pas de faire trêve à notre activité. Pour les cultiver, nous avons besoin d'un personnel plus nombreux. L'élément médical surtout devra dorénavant occuper une large place dans l'administration.

Une circonstance solennelle s'offrira bientôt, qui nous permettra d'affermir notre existence et notre patriotisme. La Société royale de médecine publique ne peut s'abstenir de prendre part l'année prochaine au banquet de la patrie belge, dans lequel sera célébré le 50e anniversaire de notre indépendance. Quel citoyen pourra rester indifférent? Quelle institution n'y fera marquer sa place? Ce sera avec un immense amour que tous les citoyens, sans distinction de rang et d'opinion, iront se grouper au pied de la colonne du Congrès pour y renouveler le serment de maintenir nos institutions, pousser un formidable hourrah au Roi, aux fondateurs de notre nationalité, et boire à l'avenir et à la gloire de la Belgique.

C'est dans ces sentiments que votre comité-directeur a adopté à l'unanimité la proposition d'examiner comment et dans quelle mesure la Société pourra participer à ces solennités. Il s'arrête à cette idée non d'un congrès, mais d'une asssemblée extraordinaire à laquelle seraient conviés spécialement, outre nos associés étrangers, tous ceux qui, dans le pays, exercent une branche quelconque de l'art de guérir, ou qui, par goût, par position sont notoirement connus comme s'intéressant aux choses de l'hygiène et de la santé des populations.

Toutefois un motif de haute convenance non moins que de gratitude lui imposait de faire part de cette intention au Roi, notre président d'honneur. Sa Majesté accueillit le projet de la façon la plus bienveillante. Le comité résolut dès lors de s'adresser à tous les membres de la Société et de les inviter à lui soumettre quelques points à débattre dans cette réunion. Un grand nombre de sujets furent proposés. Le comité écarta ceux qui lui parurent offrir un intérêt trop exclusivement local ou qui avaient fait l'objet d'un examen approfondi dans les assemblées antérieures. Il se réservait néanmoins de solliciter des auteurs des questions écartées des rapports destinés à être insérés dans le bulletin.

Les sept questions mises au programme de l'assemblée scientifique de 1880 ont provoqué la formation d'autant de commissions spéciales. Leurs rapports seront publiés au moins un mois avant la date de ces assises afin d'en permettre l'étude à chacun de nous.

Mais il ne suffit pas de vouloir pour pouvoir. Votre honorable secrétaire-trésorier, M. l'avocat La Haye vous expliquera ce qu'il faut pour pouvoir.

Nous avons communiqué notre programme au gouvernement,

accompagné de la prière de ne pas laisser sa protégée, notre Société en détresse dans cette circonstance. Nous avons quelque raison d'espérer que le gouvernement ne bornera pas son assistance à une simple bénédiction.

Les débats qui s'élèveront dans cette assemblée ne pourront manquer d'être fructueux. Ils auront en outre ce résultat d'amener vers nous, par suite d'une plus parfaite connaissance de nos travaux, de notre but, bien des esprits mal éclairés et d'augmenter ainsi l'étendue du réseau dont nous avons tissé ensemble les premières mailles.

Nous travaillons au grand jour de la publicité. Dès l'instant où nous ferons fausse route, les avertissements ne nous manqueront pas : le premier est encore à venir.

En attendant que chacun de nous, dans le cercle où il vit, se fasse un apôtre, et notre bataillon deviendra légion.

Permettez-moi, en terminant, de payer deux tributs : l'un de regrets, l'autre de gratitude.

La mort nous a enlevé cette année 11 collègues. Ce sont : le général Renard, le bourgmestre Anspach et le gourverneur Bory, les docteurs Davreux, Fossion, Lebrun, Piret, Van Witter et L. Willem; parmi nos associés étrangers, le bon, l'éminent professeur Gubler, à la mort prochaine duquel nous étions loin de nous attendre lorsque nous le voyions présider avec tant de charme et de distinction le congrès d'hygiène de Paris.

Des notices nécrologiques insérées dans nos bulletins ont consacré ces mémoires si chères.

C'est le seul hommage qu'il nous ait été permis de leur rendre.

Il nous sera plus consolant de témoigner par un vote de remercîments, notre vive gratitude pour la sympathie qu'ils ont montrée à la Société de médecine publique et l'appui matériel qu'ils lui donnent, au gouvernement d'abord et tout particulièrement à M. le ministre de l'intérieur, au budget duquel figure notre Société, à M. le ministre des travaux publics, auquel nous devons la franchise postale, à M. le ministre des affaires étrangères qui intervient si obligeamment dans ses rapports avec les pays étrangers; à M. le ministre de la guerre, à l'obligeance duquel nous devons les plus précieux ouvrages dont se soit enrichie notre bibliothèque; aux conseils provinciaux d'Anvers, de Brabant, de la Flandre orientale, de Hainaut, de Namur, de Liège, du Luxembourg.

J'aurais voulu remercier aussi nos associés étrangers pour leur coopération à nos travaux, MM. les rapporteurs des cercles, féliciter le personnel de notre service administratif et scientifique dont le dévouement égale l'intelligence et le talent.

Mais je préfère abandonner ce soin à votre distingué secré-

taire général auquel je dois bien laisser quelque chose d'agréable à vous dire.

Enfin je me félicite moi-même de l'honneur de présider une assemblée composée de gens aussi éminents par leur talent, leurs travaux, leur position. Au début de notre entreprise, nous n'avions que la foi que nous puisions dans sa bonté et dans sa valeur. A voir ce que nous avons fait déjà je juge de ce que nous pourrons faire; à considérer les éléments qui constituent cette Société, je n'ai plus d'appréhension pour notre avenir.

A une simple mais profonde croyance que nous professions il y a un an de cet avenir, a fait place une conviction raisonnée appuyée sur des faits.

C'est la science qui s'est ajoutée à la foi.

Ce discours a été vivement applaudi.

Rapport de M. le Dr Feigneaux, secrétaire général. — M. le Dr Feigneaux a fait le compte-rendu très complet des travaux de la Société de médecine publique de Belgique pendant l'année écoulée.

Après l'avoir entendu, nous sommes convaincus que malgré les difficultés de l'entreprise et après les hésitations inséparables de toute tentative nouvelle, nos confrères sauront mener à bien l'entreprise qu'ils ont tentée.

Rapport de M. le Dr Paul sur le service de la vérification des décès et de leurs causes. — L'assemblée générale a passé ensuite à la discussion d'un rapport de M. le Dr Paul sur l'organisation du service de la vérification des décès et de leurs causes et à adopter les conclusions suivantes :

A. La vérification des décès dérive de la loi et constitue une mesure de conservation sociale.

B. La vérification des décès et la déclaration de leurs causes doivent se faire simultanément en passant par la filière du bureau de l'état civil, les administrations locales ayant tout intérêt à connaître la cause des maladies dont sont décédés les habitants des communes.

C. Le procédé recommandé par la circulaire ministérielle du 19 septembre 1866 pour arriver à établir la statistique des causes de décès est celui auquel se rallie la commission.

D. Toutefois pour que cette circulaire produise les résultats sérieux qui étaient dans la pensée et les désirs de son auteur, il conviendrait d'enjoindre aux administrations communales de ne laisser procéder aux inhumations qu'après la délivrance à l'officier de l'état civil d'un certificat médical constatant la réalité et la cause du décès; d'engager par suite les administrations à adopter un règlement rendant obligatoire cette constatation même qui contraindrait les parties.

E. La vérification des décès et la déclaration de leurs causes

seront stipulées rémunératrices dans le réglement régissant la matière.

F. Un médecin sera désigné pour faire le recolement des bulletins mortuaires et dresser ainsi pour chaque commune la statistique sérieuse des causes de décès.

Rapport de M. Feigneaux sur l'organisation du service médico-rural des indigents. — Ce rapport a été ensuite mis en discussion et l'assemblée a voté les conclusions ci-après :

1° Les divers cercles de la Société de médecine publique sont priés de désigner une commission de trois membres qui devra, endéans les trois mois, présenter un règlement arrêtant l'organisation du service médical des pauvres dans les campagnes de leur ressort.

2° Les règlements dans les limites du possible respecteront les principes de la liberté pour l'indigent de choisir un médecin et un pharmacien dans le nombre de ceux qui auront accepté le règlement provincial.

3° Les réglements ainsi que les tarifs ou abonnements fixés par les autorités médicales, discutés ou adoptés dans une réunion officielle des Cercles, seront transmis par les soins du bureau de la Société de médecine publique à la députation permanente. Alors qu'ils seront adoptés par cette autorité ils seront obligatoires pour les communes.

4° En général, la rémunération des médecins des pauvres qui sera établie d'après un tarif fixant le prix des avis, visites, opérations, médicaments et des voyages suivant les distances, à moins que des nécessités locales ne fassent préférer le système des abonnements. Dans tous les cas, ces tarifs ou abonnements seront fixés par les commissions médicales provinciales.

5° Si les ressources pécuniaires manquent aux communes pour couvrir les frais de ce service, la province et le gouvernement y suppléeront.

Deux autres questions importantes y figuraient à l'ordre du jour : celle de l'inspection sanitaire des écoles et celle des dépôts mortuaires, mais si les programmes peuvent être illimités, il n'en est pas de même de la durée des séances et l'assemblée a dû se séparer après avoir entendu la lecture du rapport de M. Richald sur l'inspection des écoles, ajournant à une autre époque la discussion de ce rapport et la lecture et la discussion du rapport de M. Thiernesse sur cette question : *Des avantages que peuvent présenter les dépôts mortuaires et des moyens de propager ces établissements.*

Inspections médicales scolaires et statistiques scolaires par M. Richald. — Tout milite aujourd'hui en faveur d'une inspection médicale scolaire légalement organisée. La salubrité des locaux scolaires, les exercices gymnastiques appropriés, tout ce qui inté-

resse la santé des enfants, les cas et la nature des maladies ressortissent à ce service.

L'établissement d'une statistique sérieuse de l'état sanitaire des écoliers est de la plus haute importance. Il faut qu'on puisse se rendre compte de l'influence de tel mobilier, de tel mode d'éclairage, des caractères typographiques des livres scolaires, des causes de la myopie, des déviations de la colonne vertébrale; veiller à ce que les enfants de faible constitution, infirmes ou rachitiques, trouvent dans le milieu scolaire une atmosphère bienfaisante et non des circonstances d'aggravations. Les maladies épidémiques contagieuses devront pouvoir être écartées. L'école où sont réunis un grand nombre d'enfants ne doit pas devenir un foyer de contagion; or, l'on sait que pour la scarlatine, la rougeole, la variole, la transmissibilité de la maladie existe pendant la période de desquamation et l'on voit souvent alors l'élève rentrer à la classe sans que le médecin l'ait examiné.

La constatation de la valeur du certificat de vaccine, le service des revaccinations, réclament le concours des médecins.

Consigner dans un registre médical tous les renseignements, toutes les circonstances qui intéressent la salubrité des locaux et la santé des élèves, prescrire dans les cas spéciaux le régime et les médicaments qui conviennent, affecter à chaque école sous le titre de visiteur ou d'inspecteur un médecin officiel, telles sont les mesures que les circonstances actuelles réclament impérieusement.

Une semblable inspection serait accueillie avec reconnaissance par toutes les familles. Elle préviendrait bien des maux, assurerait la validité de la race.

Les observations recueillies dans le registre médical permettraient d'établir la plus sévère des statistiques et fourniraient le guide le plus précieux à l'autorité pour les améliorations et les perfectionnements à apporter dans les écoles, pour mettre l'hygiène scolaire en état de défier la maladie.

Un service d'inspection sanitaire existe pour les écoles à Bruxelles. Le médecin divisionnaire passe en revue tous les élèves de la classe, fait sortir de la classe tous ceux qui sont atteints d'une maladie contagieuse des yeux, de la peau, du cuir chevelu, etc. L'élève ne peut rentrer à l'école sans un certificat du médecin.

Lors de ses visites, celui-ci est tenu de faire une courte conférence sur un sujet de son choix, souvent sur des circonstances d'actualité. Aidé de l'instituteur, il remplit chaque mois une feuille renseignant la propreté et l'entretien des classes, l'état du chauffage et de la ventilation, de l'éclairage, des lieux d'aisance, des préaux, lavoirs et gymnases, les matières qui ont fait l'objet des entretiens. Sur cette feuille, une colonne est affectée à l'élève, porte

le relevé des accidents traumatiques, des maladies constatées pendant le mois, parasitaires, contagieuses ou autres, ayant motivé le renvoi temporaire de l'élève par le médecin, les maladies fébriles, exanthématiques, etc., ayant nécessité un traitement prolongé à domicile.

Les observations particulières pour chaque cas de maladie figurent sur le tableau, lequel est complété par des propositions concernant les mesures d'assainissement et les améliorations hygiéniques à prendre par l'autorité.

En instituant des comités scolaires, M. le ministre ne peut avoir perdu de vue qu'il lui faut, pour compléter son œuvre, créer une sorte d'inspection sanitaire et la confier à un médecin spécialement préposé à ces fonctions.

Ce serait là une grave lacune, une chose éminemment regrettable s'il en était autrement.

Nous attirons sur ce point l'attention de la Société de médecine publique.

La discussion a été renvoyée à une séance ultérieure.

Travaux de la Société.

La Société de médecine publique a divisé le royaume de Belgique en cinq cercles médicaux ou circonscriptions médicales, sur lesquels des rapports sont adressés tous les deux mois au Comité directeur. Les cinq cercles médicaux sont :

1° La province d'Anvers ;
2° La province de Brabant ;
3° Les deux Flandres ;
4° Les deux provinces de Hainaut et de Namur ;
5° Les trois provinces de Liége, Limbourg et Luxembourg.

Nous résumerons les rapports parus jusqu'à ce jour.

Cercle d'Anvers. — **Hygiène de la ville de Malines.** — Dans le rapport sur le cercle d'Anvers, M. le Dr Desguin indique les desiderata de l'hygiène dans la ville de Malines ; la ville, dit-il, est traversée par un très-grand nombre de canaux et de rivelets qui coulent à ciel ouvert, laissant dégager des émanations de gaz infects, surtout pendant les chaleurs de l'été et principalement quand ces canaux sont à sec et exposés aux rayons solaires ; c'est là, ajoute M. Desguins, d'après l'avis de tous les médecins de la ville, la cause du développement des fièvres typhoïdes nombreuses qu'ils ont parfois à signaler.

Intoxication saturnine. — M. le Dr Stobbaerts a observé à Malines quelques cas d'intoxication lente par le plomb, dus à l'ingestion de bière qui avait séjourné la nuit dans des tuyaux de plomb et qui était bue le matin ; cette affection, fréquente autrefois, disparait aujourd'hui ou l'on remplace les tuyaux de plomb par des tuyaux de verre et de porcelaine.

Mortalité infantile. — Les médecins du cercle d'Anvers, qui font partie de la Société de médecine publique de Belgique, ont constaté que le quart de la mortalité, dans les localités où ils exercent, atteint les enfants au-dessous de dix ans, en dehors de toute influence épidémique. Cette mortalité infantile considérable est attribuée, là comme partout, en grande partie au défaut presque absolu des soins hygiéniques, à l'alimentation prématurée ou insuffisante, etc., ainsi qu'à l'insuffisance des secours médicaux dans les campagnes.

Cercle de Brabant. — **Utilité des vaccinations.** — M. Desguins insiste sur l'utilité des vaccinations et des revaccinations dans les épidémies de variole. MM. Feigneaux et Mœller, chargés du rapport sur le cercle de Brabant qui comprend Bruxelles dans sa circonscription, appellent l'attention de la Société sur les causes de décès à Ternatte, que les médecins attribuent d'une part à la mauvaise installation des habitations et principalement des chambres à coucher qui sont petites, mal closes, dépourvues de pavage, et d'autre part aux mauvaises conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvent les enfants de Bruxelles envoyés en nourrice, et à l'appel tardif que font les nourrices à l'intervention médicale. A cette situation ils opposent celle de Nivelles, où la démolition des quartiers pauvres, une abondante distribution des eaux potables, l'établissement d'égouts bien conditionnés, la propreté des rues ont fait diminuer le nombre des épidémies qui y sont devenues peu meurtrières. Dans les mois de mars et d'avril, une épidémie très-intense, quoique peu meurtrière de fièvre typhoïde, a sévi dans la vallée de la Senne, frappant surtout certains hameaux où les habitations sont insalubres, où des amas de fumier et d'immondices se rencontrent à la porte des maisons.

Le Dr Darte signale dans la commune d'Opprebais l'insalubrité des locaux d'école.

Cercle des deux Flandres. — Les abaissements brusques et fréquents de température dans les provinces humides qui constituent le cercle des deux Flandres ont provoqué, au début de l'année, de nombreux décès par suite d'affections des voies respiratoires, et d'affections cardiaques consécutives à des rhumatismes. Si on consulte les tableaux où sont inscrits les renseignements météorologiques, on voit en effet qu'en janvier, alors qu'à Anvers le chiffre de la pluie tombée était de 59,8, à Bruxelles 86,1, à Mons de 57,7, à Gand il était de 91,6. La variole a fait de grands ravages dans les deux Flandres dans le premier semestre de 1878; la mortalité des non vaccinés a été considérable, 75 p. 100.

M. Du Moulin, membre de l'Académie de médecine, rapporteur pour le cercle des deux Flandres, insiste sur une proposition qu'il

a déjà faite *de rendre la vaccination obligatoire* pour préserver les Flandres de la variole.

Étiologie de la fièvre typhoïde. — A propos de quelques cas de fièvre typhoïde qu'il signale en mai-juin, le secrétaire du cercle des deux Flandres, M. van Bambeke, professeur d'hygiène à l'Université dit : qu'en présence de la divergence que l'on constate encore parmi les hygiénistes, sur le mode de propagation de la fièvre typhoïde, on ne saurait, lorsqu'on se trouve en présence d'une épidémie, entrer dans trop de détails étiologiques : situation des lieux, nature du sol ou contamination par les matières fécales et les détritus organiques de toute nature, qualité des eaux potables, malpropreté, etc.

Cercle de Hainaut.— Namur. — **Épidémie de variole.** — Quelques indications sur l'altitude, la nature du sol, la constitution saisonnière précèdent le rapport du Dr Paul sur la ville de Namur et les provinces de Hainaut, Namur qui, pendant les deux premiers mois de l'année, ont été fortement éprouvées, la ville surtout, par une épidémie de variole.

« Dès le mois de mars 1877, dit M. Paul, j'ai rencontré sept cas « de varioloïde et de variole, dans une maison riveraine de la « Meuse, située sur le territoire de Jambes, à proximité et en « amont de la ville de Namur. Ils se sont déclarés chez des enfants « de la même famille qui avaient été dûment vaccinés (1). Du « 29 août au 23 décembre 1877, j'ai encore observé 16 cas de cette « fièvre éruptive à la maison pénitentiaire et de réforme parmi « des délinquants offrant des cicatrices plus ou moins apparentes « de vaccine savoir : 1 variole confluente très-grave, 1 varioloïde « et 14 varicelles, dont une confluente à forme adynamique et ata- « xique au début. (Là encore il manque un renseignement im- « portant, celui de l'âge des individus atteints.) La maladie me « parut avoir été importée à l'établissement par un petit garçon « qui arrivait de Hasselt et qui demeurait à proximité d'une mai- « son où des cas de variole s'étaient déclarés. Le délinquant « m'affirma de plus que bon nombre de varioleux étaient en trai- « tement à l'hôpital de Hasselt. Tous les délinquants du péni- « tencier de Namur, atteints de fièvre variolique, guérirent. En « dehors de cet établissement, les cas de variole commencèrent à « se multiplier en ville dès le mois de décembre 1877, et cette « maladie contagieuse établit ses principaux foyers, dans des « maisons généralement humides, malpropres, dominées par

(1) Pourquoi, au lieu de cette expression trop vague, ne pas dire : portant des traces apparentes de vaccin. Combien de fois ne voyons-nous pas la vaccination réussir chez des individus nous déclarant avoir été vaccinés, et chez lesquels l'inoculation première n'avait pas réussi.

« l'escarpement du château-fort et longées par deux cours d'eau, « la Meuse et la Sambre. C'est également par ces parages que « l'épidémie de choléra, en 1866, et celle de variole, en 1864-65, « débutèrent. On peut estimer de 180 à 200 le chiffre des personnes « qui ont été atteintes jusqu'à ce jour. Pendant le mois de février, « la fièvre variolique, sans sévir avec la même intensité qu'aupa- « ravant, rayonna de ses foyers originaires vers des points d'une « altitude plus élevée du territoire de la ville de Namur et de ses « alentours.

« La variole a attaqué surtout des enfants non vaccinés et des « jeunes gens ou des adultes non revaccinés. La varioloïde et la « varicelle ont surtout fait élection parmi les individus vaccinés.

« Des mesures préventives ont été appliquées, en vue de s'op- « poser à l'extension de l'épidémie. On fit, par ordre de l'autorité « locale, assainir les quartiers malpropres où la maladie éclata; « des blanchiments à la chaux furent appliqués aux murs, des « désinfectants (chlorure de chaux, acide phénique) furent dis- « tribués gratuitement aux indigents. »

On interdit sévèrement l'entrée dans les écoles aux enfants non vaccinés ou habitant des maisons où des cas de fièvre avaient éclaté, enfin les médecins procédèrent, pendant tout l'hiver, à la vaccination et à la revaccination des enfants et des adultes, mesure qui fut appliquée sur la plus large échelle.

Le rapport de mars et avril constate que la variole a complètement disparu de la ville; dans le rapport de mai et juin, M. le Dr Paul confirme cette nouvelle.

Le savant rapporteur mentionne dans son travail l'installation à Namur, par l'ingénieur des mines, M. Berchem, membre de la Société, d'observatoires portant sur l'influence que peut exercer l'état électrique de l'air sur la mortalité et la morbidité; il donne le bulletin des orages de mai et de juin. Il cite également les recherches faites à l'athénée de Namur par un autre membre de la Société, M. Fleury, professeur de chimie, qui étudie, au point de vue sanitaire, les effets des variations brusques du temps que l'air peut présenter sous le triple rapport de la pression, de la température et de l'humidité.

Hors des temps d'épidémies, la tuberculose tient le haut de l'échelle de la mortalité à Namur.

Egouts de Namur. — La ville de Namur vient de réaliser avec un plein succès une amélioration importante à l'économie de ses égouts. La ville bâtie au confluent de la Sambre et de la Meuse, déversait la presque totalité de ses égouts dans le fleuve. Le système marchait passablement lorsque le canalisation de la Meuse vint l'entraver en relevant subitement les eaux du fleuve de près de 2 mètres. Cet exhaussement des eaux les fit refluer bien loin

dans les canaux où elles vinrent enrayer l'écoulement des produits qui s'y trouvaient. Pour remédier à cet inconvénient, on a construit 2 canaux aqueducs qui vont chercher les eaux de la rivière *en amont de l'écluse* pour les lancer dans les canaux qui se vident *en aval de l'écluse*. Il en résulte que les principaux canaux de la ville sont maintenant parcourus par une grande masse d'eau qui les traverse avec rapidité et entraîne complètement tous les produits qui s'y trouvent.

Cercle Liége-Limbourg-Luxembourg. — Dans le cercle Liége-Limbourg-Luxembourg, nous noterons quelques observations, l'une faite par M. le Dr Jorissenne, sur la ville de Liége, et dans laquelle il indique que l'épidémie de variole en cours d'évolution dans cette ville a suivi la même marche que l'épidémie précédente, qu'elle est descendue des hauteurs de Saint-Laurent, de Saint-Gilles, de Saint-Maur, vers le centre de la ville où elle s'est rapidement propagée. Ce renseignement a sans doute sa valeur, mais n'eût-il pas été plus utile, entrant un peu plus dans le détail, de nous dire les causes locales probables et de l'invasion et de la direction suivie par l'épidémie, car c'est là surtout ce qui importe au point de vue de la prophylaxie. C'est ce qu'a fait M. le Dr Piron de Roclenge, qui indique comme une cause d'insalubrité extrêmement notable dans des localités du vallon du Geer, l'obstacle mis au libre écoulement des eaux par les vannes des nombreux moulins à eaux établis sur le parcours de la rivière. Il en résulte que les terrains sont marécageux et submergés une grande partie de l'année.

A Saint-Hubert, où les écoles sont encombrées, mal ventilées et sans cours de récréation, on y signale une endémo-épidémie d'ophthalmie qui existe depuis trois ans.

Dans la province de Liége, M. le Dr Droixhe fait ressortir le chiffre considérable de la mortalité par la phthisie, qui porte plutôt, si on se reporte au relevé statistique, sur la partie aisée et pauvre de la population que sur les indigents. M. Droixhe insiste sur la nécessité de la création d'infirmeries maritimes pour les enfants rachitiques, scrofuleux et de conférences d'hygiène dans les écoles de chaque commune.

M. le Dr Wilin, de Flôme, signale comme une cause très-fréquente d'affections typhoïdes graves dans les campagnes, l'existence à côté ou en face des habitatations de fosses à purin répandant une odeur putride. Cette assertion, nous la trouvons à plusieurs reprises dans divers rapports; combien ne serait-il pas préférable avec les éléments si complets dont se compose la Société de médecine publique de Belgique, de renoncer à ces assertions gratuites que l'expérimentation justifierait peut-être, mais qui, à l'heure présente, ne reposent sur aucune base sérieuse, et d'instituer des

expériences pour tenter la démonstration directe des altérations subies par l'air, les eaux, etc., et à l'aide desquelles on pourrait dire, peut-être, pourquoi ici les fumiers, là les fosses à purin donnent lieu à des affections épidémiques. Telle cause qui paraît jouer un rôle important dans la genèse des épidémies est peut-être absolument inoffensive, tandis que telle autre qui a été négligée peut avoir une influence déterminante. Ce sont là, il nous semble, des recherches bien faites pour tenter les savants promoteurs de la Société d'hygiène de Belgique.

Mortalité par professions. — C'est un des points qui préoccupe la Société. Pour l'inscription aux Bulletins de statistique, elle a adopté la classification suivante, présentée par M. le Dr Kuborn.

CLASSIFICATION DES PROFESSIONS.

A. — *Grandes industries; travaux du sous-sol.*

I. — Travail dans les mines. — Travaux au jour.

II. — Professions qui, réclamant des efforts soutenus de certains organes, appareils, ou des positions vicieuses, s'exercent en même temps dans un air altéré, à une température plus ou moins élevée, à un foyer rayonnant et au milieu du bruit.

III. — Professions qui, réclamant des efforts soutenus de certains organes, appareils, ou des positions vicieuses, s'exercent en même temps au milieu d'un air altéré à une température plus ou moins élevée, à un foyer rayonnant,

IV. — Professions qui, réclamant des efforts soutenus de certains organes, appareils, ou des positions vicieuses, s'exercent en même temps au milieu d'un air altéré, à une température plus ou moins élevée, humide et au milieu du bruit.

V. — Professions qui, réclamant des efforts continus de certains organes, appareils, ou des positions vicieuses, s'exercent dans un air altéré et au milieu du bruit.

VI. — Professions qui, réclamant des efforts soutenus de certains organes, appareils, ou des positions vicieuses, s'exercent au milieu du bruit.

VII. — Professions qui, réclamant peu d'efforts, s'exercent au milieu d'un air vicié et à une certaine température.

B. — *Petite industrie ou industrie à domicile.*

VIII. — 1° Inconvénients des professions sédentaires auxquels s'ajoutent les attitudes en positions vicieuses, l'air altéré, l'exercice spécial de certains appareils ou organes; — 2° Ménagères.

C. — *Professions s'exerçant à l'air libre.*

IX. — 1° Nécessitant de rudes exercices corporels dans des conditions en général favorables, agriculteurs, marins, militaires, etc.

X. — 2° Nécessitant des exercices dans des conditions moins favorables, déterminées par un travail spécial : chaufourniers, briquetiers, scieurs de long, etc.

D. — *Professions intellectuelles.*

XI. — 1° Professions qui ne mettent en jeu l'intelligence que d'une façon très-limitée : employés de bureaux.

XII. — 2° Professions qui mettent en jeu toutes ou la plupart des facultés de l'intelligence (médecins, prêtres, magistrats, avocats, hommes d'Etat, hauts fonctionnaires, etc.)

XIII. — 2° Dans les mêmes conditions, avec déterminations exclusivement scientifiques (professeurs, mathématiciens, naturalistes, historiens.)

XIV. — 4° Professions qui mettent surtout en jeu l'imagination (artistes, poètes, menuisiers.)

E. — *Professions indéterminées.*

Documents.

Il nous reste à signaler les documents originaux que la Société de médecine publique a insérés dans ses publications en dehors des tableaux de statistique locale qui en constituent l'élément principal.

Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants à l'âge scolaire (Extrait du Rapport présenté au Comité du Musée pédagogique, section d'hygiène scolaire, par M. le Dr De Sikorsky). — En étudiant les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels, le Dr Sikorski fixa son attention sur les mouvements psychomoteurs (c'est-à-dire sur la parole, l'écriture et toutes les actions de l'homme que l'on appelle volontaires), dans le but de déterminer de quelle façon se reflète cette lassitude dans la sphère particulière des fonctions psychiques. Une semblable direction dans les recherche présente d'autant plus d'avantages, que les mouvements psychomoteurs servent à l'expression d'actes qui s'exécutent avec discernement et forment un véritable langage des idées et des pensées, de même que la mimique et les gestes forment le langage des sens. Il était donc permis de supposer que toute lassitude intellectuelle devait s'exprimer par un changement quelconque dans le travail psychomoteur; c'est pour résoudre cette question par la voie des expériences, que furent commencées des recherches sur les travaux écrits des élèves de différents établissements d'éducation.

L'écriture, parallèlement aux autres mouvements psychomoteurs, présente un matériel, le plus convenable pour ainsi dire, pour la

résolution du problème choisi, et ceci pour deux causes : 1° elle est le mémorial durable des travaux; 2° elle sert à l'expression graphique de la *parole*, et permet d'apprécier cette dernière, comme il sera démontré plus loin.

Afin de simplifier autant que possible l'objet de cette étude, il fallait s'arrêter sur un exercice écrit tel qu'il fût le moins possible fatigant pour le cerveau, tout en donnant en même temps la possibilité de juger de la qualité du travail intellectuel pour un temps donné. La dictée en langue maternelle convient le mieux dans ce but, et l'on peut affirmer, d'après de nombreuses considérations psychologiques, qu'elle représente un exercice pour lequel il faut le moins de contention de l'esprit, comparée aux autres occupations des élèves. Cette proposition est confirmée par la pratique. Après avoir examiné près de quinze cents dictées, ce qui forme un total de près dix-huit feuilles imprimées du format du *Courrier de l'Europe* (40,000 lettres) et comparé ensemble des dictées différant entre elles dans le rapport de 1 à 5 et même de 1 à 12, le Dr Sikorski a remarqué que les longues dictées étaient faites avec presqu'autant d'exactitude que les dictées courtes.

Comme la dictée par elle-même présente un travail facile, fatigant peu ou même pas du tout, dans ses limites habituelles bien entendu, il paraissait possible de la choisir comme moyen, pour déterminer la lassitude intellectuelle qui aurait pu être produite par les travaux précédents, et qui se réflèterait ensuite sur la dictée. On compara dans ce but deux catégories de dictées; les unes écrites le matin, avant le commencement des classes, les autres écrites à trois heures après midi le même jour. Cette comparaison démontra que chez les élèves de tous les âges, les dictées faites à la fin de la classe renferment en général plus de fautes que les dictées d'avant la classe. Les données fournies par cet examen prouvent à l'évidence, qu'après plusieurs heures de travaux scolaires l'élève travaille avec une exactitude différente de celle qu'il avait le matin avant les leçons.

Lors de la comparaison du nombre des fautes dans ces deux catégories de dictées, *on tint seulement compte de celles que l'on nomme fautes involontaires ou inévitables*, et qui sont les méprises du langage et de l'écriture. Ces méprises, comme on sait, ne dépendent pas du savoir ou de l'ignorance et ne peuvent être prévenues par la volonté ou l'attention, mais sont en rapport, comme le montre la psychologie, avec l'exactitude du travail du mécanisme nervo-psychique pour un temps donné. *Les fautes proprement dites sont exclues du calcul*, attendu que leur nombre peut varier indépendamment de la lassitude du mécanisme nervo-psychique, par suite du plus ou moins de savoir des principes de l'écriture et du plus ou

moins d'attention apportée par l'élève, ce qui échappe complètement à toute mesure.

Le tableau suivant montre le nombre des fautes ou méprises dans les dictées avant et après la classe, dans les six classes, composées chacune de deux à trois divisions. La moyenne des chiffres a été déduite de telle sorte, que l'unité est représentée par 100 lettres de dictée écrite et par 100 élèves :

Pour 100 lettres de texte et 100 élèves (1).

1re Classe.		IIe Classe.		IIIe Classe.	
Avant la classe.	Après la classe.	Avant la classe.	Après la classe.	Avant la classe.	Après la classe.
120.24	138.18	129.17	138.94	99.60	106.41
140.18	172.00	114.08	174.79	81.03	128.53
141.14	166.90	112.65	121.35	67.74	107.33
129.02	146.20	130.03	146.02	53.18	81.00
101.00	155.59	**121.48**	**145.27**	61.93	105.61
109.81	161.21			71.15	88.01
123.56	**156.68**			**72.44**	**102.81**

IVe Classe.		Ve Classe.		VIe Classe.	
73.52	94.26	53.54	72.95	51.60	85.09
68.64	110.16	58.80	76.96	39.80	75.02
57.26	78.18	71.82	93.27	**45 70**	**80.05**
66.47	**94.20**	**61.39**	**81.06**		

Première remarque. — Les élèves de la première et de la troisième classe ont fait chacun deux dictées après classe, ce qui pour trois divisions donne six chiffres partiels.

Deuxième remarque. — Les élèves de deux divisions de la deuxième classe ont écrit chacun deux dictées, ce qui donne quatre chiffres partiels et ainsi de suite.

Dans l'écriture sous la dictée ou la copie, on doit distinguer les trois actes suivants : 1° *l'audition* du mot dicté ou *la vue des lettres* du mot lu; 2° *la reproduction à l'esprit* du discours intérieur ou idéal; 3° *la transformation de ce dernier* en caractères graphiques conventionnels (acte de l'écriture). L'écriture est donc un acte complexe, et il se présente tel, dans tous les cas. Quelqu'un développe-t-il ses idées personnelles, il crée dans son esprit les mots qui leur sont propres, et les transforme ensuite en caractères écrits. Un copiste en travaillant ne fait pas que simplement copier les lettres et les mots de l'original, il les lit d'abord dans son esprit, c'est-à-dire qu'il transforme les caractères écrits placés sous ses yeux en mots intérieurs, qu'il écrit ensuite; il advient de là que les fautes d'un

(1) Les chiffres en caractères gras expriment la moyenne pour chaque classe.

copiste sont des fautes indépendantes, et qu'elles ne sont pas la répétition des fautes de l'original. La même chose a lieu pour l'écriture sous la dictée. L'acte complexe de l'écriture se présente dans les deux cas. composé en réalité de trois actes psychiques séparés, dans chacun desquels une faute peut être faite. Dans le premier acte, la faute provient d'une audition incomplète ou d'une omission; dans le second acte la faute s'exprime par la violation de la composition acoustique du mot écrit, et enfin dans le troisième acte elle donne lieu à une exécution irrégulière des lettres. Les fautes de la première catégorie ne sont pas du tout prises en compte; les fautes de la deuxième catégorie peuvent être nommées *phonétiques*, puisqu'elles incombent à la composition acoustique du mot, et les fautes de la troisième catégorie peuvent être nommées erreurs *graphiques*. Les erreurs phonétiques, ainsi que les erreurs graphiques forment le principal contingent de toutes les inexactitudes de l'écriture.

On peut classer toutes les formes d'erreurs de la manière suivante :

1° Les erreurs phonétiques ou articulatrices, se rapportant à la composition acoustique des mots, par exemple « ansi » au lieu de « ainsi » (*i*), « et rie de plus » pour « et rien de plus » (*n*), « chabre » pour « chambre » (*m*), « coporel » pour « corporel » (*r*), « atopsie » pour « autopsie » (*u*), « jaais » pour « jamais » (*m*), « fleve » pour « fleuve » (*u*), « la quetion » pour « la question » (*s*), « s'odressant » pour « s'adressant » (*a-o*), « penêtre » pour « fenêtre » (*f p*), « blessire » pour « blessure » (*u-i*), « pradique » pour « pratique » (*t-d*), « acamédie » pour « académie ». « geurre » pour « guerre », « tonnerrre » pour « tonnerre », « spectatateur » pour « spectateur », sciècles » pour « siècles », « pointrine » pour « poitrine ».

2° Les erreurs graphiques se rapportant à la représentation des sons, et présentant des écarts ou des erreurs dans le tracé habituel des lettres, comme par exemple : « *intériir* » pour « *intérieur* », « *eonme* » pour *comme* », « *angétique* » pour « *angélique* », « *toite* » pour « *toute* ».

3° Les erreurs psychiques auxquelles se rapportent l'omission de mots entiers, le remplacement d'un mot par un autre analogue, comme par exemple : « en Russie il est de se féliciter » pour « en Russie il est d'usage de se féliciter », et encore : « vous ne la trouverez pas, lui répondis-je, » pour « vous ne la trouverez pas, lui dis-je » et l'introduction de mots accessoires comme : « que la dernière soit soit donnée » pour « que la dernière soit donnée ».

4° Les erreurs indéterminées dont le caractère n'a pu être reconnu par suite de ratures.

Par rapport au nombre, les erreurs se répartissent de la manière suivante, entre les différentes catégories.

Pour 100 erreurs, il y en a : 73 o/o de phonétiques, 11 o/o de graphiques, 6.5 o/o de psychiques, 8.5 o/o d'indéterminées.	Moyenne pour les six classes.

(Il n'y a pas de différence bien marquée entre les chiffres partiels minima et maxima, desquels a été déduite cette moyenne.)

Les erreurs phonétiques les moins nombreuses sont : les doublures, les transpositions et les multiplications, de telle sorte qu'il ne leur incombe en partage que 5.50 0/0 et que les 67.50 0/0 restant se répartissent à peu près également entre les omissions et les remplacements qui, de cette manière caractérisent les erreurs phonétiques.

La quantité des erreurs dans les dictées avant la classe et après la classe, est exprimée, par catégories, dans les chiffres suivants, qui représentent la moyenne pour six classes.

	Avant la classe.	Après la classe.
Erreurs phonétiques.	62.57 o/o	77.30 o/o
» graphiques..	8.95 o/o	11.70 o/o
» psychiques..	4.52 o/o	8.90 o/o
« indéterminées.	6.01 o/o	11.95 o/o

pour 100 élèves et pour 100 lettres écrites sous la dictée.

Les omissions tombent le plus souvent sur les lettres suivantes : *m* (13.73 0/0) *c* (12.96 0/0), *n* (11.78 0/0), *v* (8.50 0/0), *l*, *o*, *k*, *d*; en total, les cinq premiers sons fournissent 63 0/0 d'omissions, tous les autres sons 36 0/0. Les voyelles sont omises bien plus rarement que les consonnes. La fréquence des omissions de certains sons, n'est pas en rapport direct avec la fréquence de leur emploi dans les mots de la langue russe, au contraire, quelques sons qui se rencontrent fréquemment, sont omis tantôt rarement et tantôt souvent. On peut dire la même chose de la substitution de certains sons à d'autres. Cela arrive plus souvent pour les consonnes que pour les voyelles. Parmi les consonnes, celles qui sont le plus sujettes à une substitution mutuelle, sont les suivantes : *r-l*, *p-b*, *d-n*, *t-n*, *b-v*, *d-t*, *g-k*.

On voit donc qu'il n'y a pas que les sons se ressemblant sous le rapport phonétique qui se remplacent mutuellement, comme *d* par *n* et *b* par *m*.

L'analyse des conditions physiologiques des omissions et des remplacements des sons montre que les omissions et les substitutions se rencontrent principalement là où deux sons successifs nécessitent pour leur prononciation des mouvements (des lèvres, de la langue, etc.) différant peu entre eux. Dans ces conditions, un des

sons ou bien est omis, ou bien est remplacé par l'autre. Entre autres, les sons *d-n* se trouvent dans ce cas, bien que sous le rapport acoustique, c'est-à-dire pour l'oreille, ils ne soient pas semblables l'un à l'autre; mais ils diffèrent très peu l'un de l'autre sous le rapport physiologique, c'est-à-dire dans la manière d'être prononcés. Cette circonstance a une grande importance, parce qu'elle montre que *l'abaissement ou l'affaiblissement de la faculté de distinguer de petites différences physiologiques, sert de base psychique aux omissions et aux substitutions.* Une analyse plus particulière montre que certaines omissions et substitutions des sons donnent une proportion assez indifférente dans les dictées avant et après la classe, et que l'augmentation du nombre des erreurs phonétiques dans les dictées après la classe s'effectue principalement au compte des sons qui sont analogues entre eux par leur composition physiologique.

Ainsi, *quatre ou cinq heures de travaux de classe influent sur l'élève, dans ce sens qu'elles affaiblissent en lui la faculté de distinguer aussi finement les petites quantités psychophysiques.* Cette conclusion est confirmée d'une manière absolue par la pratique. L'observation démontre que les enfants fatigués, dans le but d'éviter les fautes, ont instinctivement recours à des correctifs spéciaux, comme par exemple : *ils se dictent les mots à voix basse ou à mi-voix, afin de rappeler clairement leur composition acoustique, et commencent en même temps à écrire d'une écriture plus grosse, afin de sentir plus clairement les mouvements de la main et d'éviter aiusi les fautes graphiques.*

Les erreurs graphiques doivent leur origine à deux causes différentes. L'une d'elles, par son origine et son importance, est tout à fait analogue aux erreurs phonétiques, c'est-à-dire qu'elle provient de la ressemblance de différentes lettres par leurs formes; l'autre provient d'une confusion des alphabets de différentes langues, comme par exemple l'emploi de l'*m* latine à la place de l'*m* russe, ou de l'*y* grec latin à la place de l'*u* russe, etc.

Toutes les formes d'erreurs psychiques s'expliquent par un travail défectueux de la mémoire, comme par exemple l'oubli du mot dicté et son remplacement par un autre mot analogue, ou bien indiquent *manque d'attention.*

Les erreurs psychiques dans les dictées après la classe dépassent de 90 0/0 celles qu'on relève dans les dictées du matin. De même, les erreurs indéterminées abondent dans les dictées du soir (près de 92 0/0). La manière de corriger une faute ou de faire une rature est sans conteste particulière à chaque individu; mais cependant on ne peut expliquer, par une simple éventualité ou par des différences individuelles, le fait de la prédominance de ratures grossières dans une seule catégorie de dictées. On peut admettre qu'il arrive, dans les dictées du soir, plus de fautes grossières qui, en agissant désagréablement sur l'élève, l'excitent à effacer *plus énergiquement*

ce qu'il a écrit; ou bien *celà s'explique par une surexcitation psychique sous l'influence de laquelle les mouvements deviennent plus saccadés, plus larges et plus convulsifs*. Cette dernière supposition est la plus vraisemblable, si on en juge d'après le caractère de l'écriture.

Ainsi, la différence essentielle entre les dictées écrites le matin et celles qui l'ont été après quatre ou cinq heures de travaux de classe, consiste en ce que ces derniers offrent le caractère d'un travail moins exact, dans la proportion de 22 0/5 à 43 0/0, soit en terme moyen 33 0/0.

Un tel abaissement dans l'exactitude du travail est en relation avec l'affaiblissement de la faculté de distinguer les petites différences psychophysiques; l'affaiblissement de la mémoire et l'apparition d'une surexcitation psychique.

Les phénomènes indiqués démontrent la lassitude du mécanisme nervo-psychique, qui est sans doute la cause de l'augmentation du nombre des erreurs. Pour conclure, *il est nécessaire de mentionner le fait de la répétition des erreurs*. Si un élève commet une certaine faute, il n'est pas rare de le voir devenir enclin à répéter cette faute; ainsi, par exemple, on trouve dans la même dictée ; « ditinction (*s*), peruader (*s*), Dieu dipose (*s*) », et ensuite chaque faute du même genre ne fait qu'enraciner plus profondément en lui une propension pour la récidive.

Loi hollandaise du 4 décembre 1872, dite de prévoyance contre les maladies contagieuses. — Article premier. — Les maladies contagieuses auxquelles cette loi est applicable sont :

a. Le choléra asiatique.

b. Le typhus ou fièvre typhoïde.

c. La variole et la varioloïde.

d. La rougeole.

e. La diphthérie.

f. La scarlatine.

Une mesure générale d'administration intérieure peut rendre applicable cette loi en entier ou en partie à d'autres maladies, pour un temps déterminé, dans des communes ou parties du royaume à désigner.

Cette mesure n'est valable que pour un an au plus après sa publication, quand il n'y a pas eu de sanction légale dans cet espace de temps.

Art. 2. — Le bourgmestre est autorisé, après avis d'un médeciu, à faire transporter les malades atteints de maladie contagieuse et qui se trouveraient dans un logement, aux hôpitaux publics, institués dans ce but, pour autant que la situation du malade le permet.

Les frais de transport sont, en cas d'indigence, à la charge des communes.

Art. 3. — Le bourgmestre est autorisé à ordonner des mesures de désinfection dans les logements mentionnés à l'article précédent, sur l'avis de l'employé médical, pour prévenir le développement de la maladie, et, en cas de besoin, de les exécuter d'office.

En cas d'opposition à cette mesure, le bourgmestre fermera ces logements pour un temps désigné d'accord avec l'employé médical.

Art. 4. — Le bourgmestre est autorisé, sur le rapport de ce fonctionnaire ou d'un médecin de la commune, à nettoyer et à désinfecter, aux frais de la commune, les maisons, cabanes et bateaux, qui constitueraient des foyers de contagion ou qui menaceraient de le devenir.

Art. 5. — Le bourgmestre est autorisé à faire désinfecter, aux frais de la commune, tout objet contaminé ou soupçonné de l'être, ou de le détruire après en avoir fait l'acquisition. Dans la décision à prendre, il désignera les biens à acquérir avec les noms des propriétaires, en mentionnant la déclaration écrite d'un médecin qui démontre la nécessité de cette mesure. La décision sera publiée d'après la coutume. Les biens désignés dans cette ordonnance seront saisis immédiatement par le bourgmestre.

Les art. 70, 71 et 72 de la loi du 18 août 1851 (*Staatsblad*, nº 125) sont applicables à ces expropriations.

Art. 6. — Aussitôt l'apparition de la maladie contagieuse, les bourgmestre et les échevins peuvent faire enlever aux frais de la commune tout entassement de fumier ou d'immondices, en quelques lieux qu'ils se trouvent; nettoyer les égoûts et canaux et prendre toutes mesures en faveur de la propreté publique. Toutefois, l'intéressé aura préalablement été mis en demeure d'y pourvoir à ses propres frais dans un délai fixé.

Art. 7. — Dans chaque commune où les mesures ont été ordonnées par la Députation permanente, l'administration communale est obligée d'ériger une infirmerie pour séparer et soigner les malades infectés.

Elle détermine en même temps si cette installation est temporaire ou permanente.

Les conseils des communes voisines peuvent s'arranger pour des installations en commun, selon les art. 121 et 122 de la loi communale.

Art. 8. — Il est interdit de transporter ou de faire transporter les malades infectés, excepté dans les cas prévus par la loi. Il est défendu aux malades de se rendre en un autre lieu, de transporter ou de faire transporter, de donner en cadeau ou en usage, de faire donner, de prendre ou de faire prendre des objets qui auront été

en contact avec des individus malades ou décédés de maladies contagieuses ou bien des objets leur appartenant, si ce n'est après désinfection (selon l'art. 25). Il est aussi défendu d'exposer par imprudence ou négligence une personne quelconque aux dangers de la contagion quand on aurait pu l'éviter.

Art. 9. — Le transport des malades aux hôpitaux ou à leur demeure est permis en se conformant aux prescriptions indiquées par les ordonnances locales.

Dans certains cas, le bourgmestre peut permettre le transport des malades d'après des prescriptions émanant de son autorité.

Ce transport est défendu par les moyens dont le public fait usage.

Les voitures ou bateaux par lesquels le transport a eu lieu doivent être immédiatement désinfectés par les soins et aux frais du propriétaire.

Quand le transport se fait d'une commune à une autre, le bourgmestre de la commune du départ donne immédiatement connaissance du fait au bourgmestre de la commune de destination en l'informant des mesures ordonnées.

Le transport des objets en destination d'un lieu de désinfection est permis pour autant que les prescriptions données par le bourgmestre soient observées.

Art. 10. — Sans préjudice des ordonnances relatives aux quarantaines, les propriétaires des bateaux sur lesquels se trouvent ou se sont trouvés, en déans les quinze jours, des individus atteints ou décédés de l'une des maladies reprises sous l'article 1er de la présente loi sont tenus, avant d'aborder dans une commune où ils veulent séjourner ou amarrer, d'en donner connaissance au bourgmestre.

Ils sont obligés de faire prendre à leur bateau la place qui leur est désignée, et d'y rester sans communication avec la terre ferme jusqu'à ce que les désinfections prescrites à l'article 25 aient été pratiquées.

Art. 11. — Les décédés du choléra asiatique, du typhus ou fièvre typhoïde, de la petite vérole, la rougeole ou la diphthérie ne peuvent être transportés à un autre lieu qu'au cimetière public ou privé en usage dans la commune.

Le transport n'aura pas lieu par voiture ou bateau destiné à des vivants, et doit se faire par le plus court chemin.

L'article 11 de la loi du 10 avril 1869 (*Staatsblad*, nº 65) reste applicable.

Art. 12. — Près de chaque lieu de sépulture sera disposé, dans l'année qui suivra la promulgation de la loi, un local pour conserver temporairement les décédés d'une maladie contagieuse.

En cas de négligence de cette prescription, ce local sera érigé

par les soins du gouverneur de la province aux frais de la commune si le cimetière est public; à la diligence des bourgmestre et échevins, aux frais du propriétaire si le cimetière est privé.

Art. 13. — Sans préjudice de l'art. 6 de la loi du 10 avril 1869, le bourgmestre peut ordonner le transfert immédiat d'un décédé de maladie contagieuse à la morgue aux frais de la commune, si la sécurité de la santé des habitants de la maison mortuaire ou de la population l'exige.

Art. 14. — Les habitants des maisons ou des bateaux où ont sévi des maladies contagieuses ne pourront fréquenter les écoles que huit jours après la terminaison de la maladie et une déclaration écrite d'un médecin.

Cette défense cessera aussitôt que la désinfection aura lieu, selon l'article 25 de cette loi.

Le premier paragraphe de cet article n'est pas applicable dans les maladies *sub littera* de l'article 1er, pour les écoles exclusivement fréquentées par des élèves âgés de plus de douze ans.

Art. 15. — Les chefs des institutions dont il s'agit ne pourront pas accepter des personnes suspectées aussi longtemps que dure l'interdiction.

Art. 16. — Sans préjudice du rapport à faire à l'inspecteur médical et prescrit par l'art. 6 de la loi du 1er juin 1865, le médecin qui rencontre un malade atteint de choléra asiatique ou de variole en donne connaissance dans le délai de vingt-quatre heures au bourgmestre de la commune où il a vu le malade.

Art. 17. — Les instituteurs, institutrices ou élèves qui n'ont pas été vaccinés ou qui n'ont pas eu la variole selon la déclaration d'un médecin ne peuvent être admis dans des écoles.

La forme et tout ce qui concerne cette déclaration sera remise, etc., seront réglés par une ordonnance générale de l'administration intérieure.

Art. 18. — Dans chaque commune il sera pourvu au moins une fois dans les trois mois, par les soins du conseil communal, à un service gratuit de vaccination et de revaccination. Ce service fonctionnera au *moins une fois par mois*, quand notre ministre des affaires intérieures aura publié que la variole règne épidémiquement dans une partie du royaume; et au *moins une fois par semaine* quand la variole régnera dans la commune. La date et lieu seront portés à la connaissance générale par des publications.

Annuellement il sera inscrit au budget de l'État une somme suffisante à allouer des subsides pour subvenir aux frais exigés par ce service.

Art. 19. — Les chefs de famille, les propriétaires de logement, les bateliers dont les bateaux séjournent dans une commune, les administrateurs d'établissements de bienfaisance nommés dans

les art. 1 et 2 de la loi du 28 juin 1854 (*Staatsblad* nº 100), des prisons, des dépôts de mendicité, établissements d'aliénés, sont tenus de donner communication au bourgmestre de toute maladie contagieuse qui aurait apparu chez eux, et cela vingt-quatre heures après que le fait sera venu en leur connaissance.

La même prescription concerne les commandants des corps d'armée des vaisseaux de guerre se trouvant dans les ports, pour les casernes, vaisseaux ou tous autres locaux placés sous leur direction.

Art. 20. — Les maisons, les bateaux où une maladie contagieuse aura apparu seront marqués d'un signe ou plusieurs signes clairement visibles du dehors, et sur lequel seront tracés les mots : « Maladies contagieuses » avec le nom de la maladie. Cette mesure sera immédiatement exécutée ou tout au plus dans les 24 heures après la déclaration, par les soins du bourgmestre et aux frais de la commune.

La marque doit rester apposée jusqu'à ce qu'une déclaration du médecin certifie que tout danger de contagion a disparu.

Art. 21. — Aussitôt qu'une maladie contagieuse, épidémique, ayant apparu dans une commune, sera arrivée à la connaissance d'un fonctionnaire médical, celui-ci en donne avis au bourgmestre, lequel fait publier la présence du fléau. En outre, le bourgmestre fait connaître hebdomadairement (la semaine comptant du dimanche jusqu'au samedi inclus) : s'il s'agit de choléra asiatique, de fièvre typhoïde ou typhus, variole, rougeole, diphthérie, le nombre des malades atteints et celui des décédés ; s'il s'agit de scarlatine, le chiffre des décédés seulement.

Art. 22. — Quand le choléra asiatique, la variole, la rougeole sont reconnus comme étant épidémiques dans une commune, les marchés et les foires sont suspendus par les autorités.

Art. 23. — En cas de propagation épidémique d'une maladie contagieuse, les foires et les marchés annuels peuvent être interdits par nous, là où ils n'ont pas été suspendus par les communes, soit dans des parties du pays, soit dans le royaume entier.

Art. 24. — Quand le choléra asiatique se montre dans une commune, le bourgmestre en donne immédiatement connaissance aux habitants, sans préjudice de ce qui est indiqué à l'article 21.

Ensuite, il fait connaître journellement combien de personnes décédées du choléra ont été déclarées dans les 24 heures.

Le nombre de ces décès dans chaque commune sera publié hebdomadairement au *Moniteur officiel.*

Art. 25. — Les prescriptions concernant la manière de brûler ou de détruire de toute autre façon les objets saisis d'après la présente loi, la désinfection des objets suspects désignés à l'article 8, celle des bâtiments, véhicules ou bateaux, la mise hors d'état de

nuire de tas de fumier ou d'immondices, le placement et la disposition des marques dont il s'agit à l'article 20, seront réglés par nous.

Art. 26. — Le bourgmestre adresse immédiatement son rapport aux employés du service médical sur ce qu'il a fait en exécution de cette loi.

Art. 27. — Sans préjudice de l'article 5 de la loi du 1er mai 1865, les employés médicaux, les membres et les suppléants des conseils médicaux, ont pleins pouvoirs dès l'apparition des maladies contagieuses, à la condition d'être munis d'une autorisation de l'inspecteur médical, et accompagnés du juge du canton ou bien du chef ou d'un des membres de l'administration communale, d'entrer dans les demeures des habitants du cercle pour lequel ils sont employés, lors même que les habitants s'y opposeraient, et cela entre le lever et le coucher du soleil.

Procès-verbal de cette visite et des raisons qui l'ont motivée sera dressé dans le délai de deux fois 24 heures par celui qui la pratiqua en exécution de la prescription sus-mentionnée. Copie en sera donnée à qui en aura été l'objet.

Art. 28. — Le bourgmestre seul ou accompagné de personnes compétentes et choisies par lui, est autorisé à entrer dans les demeures des habitants malgré toute opposition, entre le lever et le coucher du soleil, en exécution de cette loi ou des décisions prises en vertu de cette loi.

Art. 29. — Les administrations provinciales et communales conservent le droit de décréter des règlements et des prescriptions, pour prévenir, empêcher et éteindre les maladies contagieuses, pour autant que ces mesures ne soient pas en opposition avec les stipulations de cette loi.

DES PÉNALITÉS. — Art. 30. — Seront punis d'une amende de 5 à 25 florins et d'un emprisonnement de 1 jusque 3 jours, ensemble ou séparés, les cas ci-dessous :

1° La négligence par le bourgmestre des stipulations de l'article 3, § 1 et art. 9, § 6.

2° Les contraventions à l'article 11, § 1 et 2 et aux articles 14, 15, 16, 17.

Le fait d'avoir envoyé des enfants à l'école dans les cas prévus aux art. 14 et 17. Les parents et tuteurs de ces enfants sont passibles des mêmes peines.

De même que la contravention à l'art. 17 en ce qui concerne les chefs ou administrateurs des écoles qui ont permis aux instituteurs ou institutrices de recevoir les enfants, et les instituteurs et institutrices même qui ont donné l'instruction à l'école.

3° De même les infractions aux art. 8 et 9, § 4, quand l'auteur a eu connaissance de la nature de la maladie.

Art. 31. — Seront punis d'une amende de 10 à 100 florins et d'un emprisonnement de 3 jours à 1 mois, ensemble ou séparément :

1° La résistance à l'exécution des mesures prises conformément aux art. 3, § 2, 4, 5, 6, 13 et 50, sans préjudice des punitions pour rébellion, prévues dans le Code pénal;

2° La contravention aux art. 9, § 3, 10, 11, § 2, quand le contrevenant a connaissance de la nature de la maladie et de l'article 19 ;

3° Celui qui ôte, déplace, rend illisible ou invisible la marque mentionnée à l'article 20.

Art. 32. — Seront punis d'une amende de 25 à 75 florins, ceux qui refusent l'entrée du domicile, prévue aux art. 27 et 28.

Art. 33. — Les art. 463 du Code pénal et 20 de la loi du 29 juin 1854 (*Staatsblad*, n° 102), sont applicables aux cas prévus dans les art. 30, 31 et 32.

Dispositions finales. — Art. 34. — Cette loi sera mise à exécution le 1er mai 1873, ou avant cette date.

Mandons et ordonnons, etc.

Donné à la Haye, le 4 décembre 1872.
GUILLAUME.

Le Ministre de l'Intérieur,
GEERTSEMA.

Promulguée le 10 décembre 1872.

Le Ministre de la Justice,
DE VRIES.

O. DU M.

VARIÉTÉS.

Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Gironde.

Le 19e volume de cette collection qui est, avec celle du département de la Seine et du département du Nord, la plus complète que nous possédions, offre de l'intérêt tant à cause des rapports sur les industries classées qu'il renferme et dont le nombre a plus que dou-

blé de 1876 à 1877, que des mémoires sur des questions générales d'hygiène dus aux membres du Conseil et qui y sont annexés.

Diverses affaires relatives à des établissements dangereux appartenant à la 1re classe ont été sonmises au Conseil, notamment celles qui ont trait à l'emmagasinement et à la distillation de l'essence de pétrole.

En raison des dangers que font courir les établissements de ce genre à la sécurité publique, le Conseil d'hygiène ne les a autorisés qu'après avoir multiplié les précautions de toute nature; isolément des diverses parties de l'usine; établissement de conduites souterraines dans lesquelles le pétrole circule des dépotoirs d'arrivée aux réservoirs, des réservoirs aux alambics ou vice versâ, grâce à des moteurs à vapeur; installation des réservoirs en tôle dans des bassins en maçonnerie qui les entourent à distance et dont la capacité, égalant celle des réservoirs, permettrait de recevoir, en cas d'accident, la totalité du liquide enfermé dans ceux-ci, etc. De plus, il a limité la durée des autorisations afin de pouvoir les retirer le cas échéant. Le rapporteur, M. le Dr Micé donne de cette façon de procéder, adoptée par le Conseil d'hygiène de la Gironde, les raison suivantes à propos d'une usine pour la distillation des pétroles :

« Nous croyons, du reste, devoir repousser la demande d'une « autorisation définitive nous bornant à celle d'une autorisation « de quinze ans : vous êtes, Messieurs, partisans de ces délais « assez longs pour permettre aux industriels l'immobilisation de « capitaux importants, assez courts pour vous permettre de re- « prendre de temps en temps, en cas d'inconvénients graves, votre « entière liberté d'action. Nous n'avons pas cru devoir déroger à « la règle, même pour un établissement parfaitement tenu; il peut « se faire en effet que l'usine dont il s'agit passe en des mains nou- « velles, qu'elle subisse un simple changement de direction et que « les nouveaux propriétaires, le nouveau gérant, ne soient pas aussi « scrupuleux que les anciens, aussi amateurs de l'ordre et de la « propreté, aussi fermes dans leur direction... »

Tout en approuvant l'excellent esprit qui a guidé le rapporteur, nos convictions ne sont pas modifiées sur l'intérêt qu'il y a à n'accorder que le moins possible d'autorisations temporaires, la pratique se chargeant d'en démontrer chaque jour le danger. Le retrait d'une autorisation provisoire, même lorsque ses inconvénients ou ses dangers sont devenus évidents pour tous, ne s'obtient qu'avec une difficulté extrême et après des contestations ssns nombre, au plus grand détriment de la santé publique.

Abattoirs, tueries particulières. — Dans un rapport de M. Baillet, inspecteur général des viandes, sur un projet d'abattoir à établir à La Teste, nous trouvons exprimé le vœu de l'Administra-

tion municipale confirmé par le Conseil d'hygiène, de la suppression des tueries particulières dans cette ville et de leur remplacement par un abattoir communal. Les raisons qu'il en donne sont celles qui ont été développées souvent dans ces derniers temps, savoir la fréquence de la mise en vente, dans les communes voisines des grandes villes, de viandes altérées que leurs propriétaires soustraient à l'inspection des abattoirs et des marchés en les vendant après les avoir sacrifiées dans des établissements où ils échappent à tout contrôle. M. Dupont, dans le rapport qu'il a présenté sur certaines tueries qui sont rangées dans les établissements de 2e classe, raconte le fait suivant : « S'étant présenté « avec des membres du Conseil de salubrité chez un industriel qui « sollicitait une autorisation, il a trouvé, dit-il, étalés sur une « table la moitié d'un porc récemment abattu, et çà et là des « débris cadavériques. Le sol, carrelé autrefois, était souillé par « une boue noire et présentait toutes les malpropretés d'un abat- « toir mal tenu. En examinant la viande froide nous avons re- « connu qu'elle était ladre. Le charcutier nous a déclaré qu'il « avait acheté sciemment l'animal sur le marché de Bordeaux. Il « *nous a fait aussi l'aveu qu'il s'était établi à Bruges pour éviter les* « *saisies dont sont frappées les viandes de cette nature sur le marché* « *de notre ville.* »

M. Dupont conclut en demandant au Conseil de solliciter de l'administration préfectorale l'organisation d'un service d'inspection des charcutiers et des bouchers dans les chefs-lieux de canton et dans les communes importantes.

D'autres tueries particulières ont été l'objet des sévérités du Conseil d'hygiène de la Gironde. Il y a lieu de l'en féliciter.

Quelles que soient les résolutions ultérieures auxquelles doive s'arrêter l'Administration, ce qui est incontestable c'est qu'il y a là dans nos services publics une lacune qu'il importe de combler dans l'intérêt de la santé publique.

Sur l'insalubrité de la Devèze et du Pengue. — Des propriétaires et habitants le long de la Devèze et du Pengue ont appelé l'attention du Préfet sur l'état de ces cours d'eau qui, en toutes saisons, donnent lieu à des émanations insupportables. Une commission du Conseil de salubrité dont M. Faget a été le rapporteur fut chargée d'étudier cette question qui intéresse au plus haut degré la salubrité de Bordeaux. Elle a conclu à l'exécution de deux projets consistant : l'un à faire couler le Pengue sur un radier en maçonnerie de ciment compris entre deux banquettes, pouvant servir de piédroits à une voûte future ; l'autre dans la construction d'une voûte qui ferait, des ruisseaux sur lesquels elle serait construite, de simples égoûts à grandes sections.

Sur l'état sanitaire de la commune d'Arès. — Depuis quelques

années les fièvres intermittentes qui avaient presque disparu de la commune d'Arès, y sévissent avec une grande intensité. Le Conseil a nommé une commission composée de MM. Gintrac, Métadier et Micé pour étudier les causes de la réapparition de cette épidémie et indiquer les moyens d'y remédier. La Commission a reconnu que les causes principales de l'épidémie d'Arès étaient les suivantes : 1° développement de l'ostréiculture ; 2° abandon de l'hirudiniculture ; 3° morcellement excessif de la propriété ; 4° création d'un grand canal d'irrigation ; 5° déviation temporaire des eaux de ce canal ; 6° création de réservoirs à poissons d'eau douce ; 7° abondance des pluies dans l'année, et elle a présenté à l'Administration les conclusions suivantes :

1° La commune d'Arès qui (comme toutes ses voisines) avait largement bénéficié des travaux d'assainissements accomplis du côté des étangs du littoral, est, depuis deux ou trois ans, dans des conditions hygiéniques qui rappellent les temps passés ;

2° Certaines circonstances de caractère transitoire ont pu contribuer à cette recrudescence des fièvres intermittentes : telles sont la construction d'un grand nombre de parcs à huîtres, le développement d'un ancien canal d'irrigation, la transformation de réservoirs à poissons de mer en réservoirs à eau douce, les pluies exceptionnelles ;

3° Les principales causes encore agissantes de cette même recrudescence sont les suivantes : abandon à l'état béant des trous faits sur la plage par les ostréiculteurs dans le but d'enlever l'argile sous-jacente au sable ; abandon d'anciens marais à sangsues ; défaut de récurage des fossés parfois fort nombreux qui séparent les héritages ; infiltrations latérales d'un grand canal d'irrigation et de réservoirs à poissons d'eau douce ; intermittence du service de divers conduits bas et larges embranchés sur le canal d'irrigation ; défaut de récurage à fond des réservoirs d'eau douce par suite de l'impossibilité de les mettre à sec ; défaut d'enlèvement des diverses mares engendrées par les eaux pluviales ;

4° Les moyens capables de remédier à ces diverses causes (encore agissantes) d'insalubrité paraissent à la commission être :

a) Une bonne et définitive réglementation de l'exploitation de l'argile du littoral, et, en attendant, l'obligation imposée aux exploitants de combler aussitôt les trous faits par eux à l'aide de sable emprunté aux terres voisines.

L'exécution des règlements à intervenir, la surveillance des trouées faites dans un dessein d'obtention d'argile incomberaient à l'administration de la marine ;

b) Un classement des anciens réservoirs à sangsues en marais abandonnés, marais encore exploités ; selon que les circonstances le permettront, les premiers seront comblés ou écoulés, puis mis

en culture, grâce à un choix convenable de plantes ou grâce au drainage, avec ou sans chaulage; les seconds ne seront autorisés que tout autant qu'ils satisferont, ou à la condition d'être à niveau constant et de posséder en leur milieu des îlots de reproduction, ou à la condition d'être susceptibles de se vider complètement au moment du coconnage;

c) Un arrêté préfectoral enjoignant le récurage annuel de tous les fossés séparatifs des héritages, la pratique d'office de cette opération, si elle n'était pas effectuée dans un délai fixe par les ayants-cause, la canalisation (par piquetage latéral) des fossés à bords ravinés ou ravinables. Les municipalités seraient chargées de veiller à l'exécution de cet arrêté;

d) La modification de cette section transversale des branches à fonctionnement intermittent du canal d'irrigation, leur maintien à l'état d'inondation et à un niveau constant; le dragage du lit des réservoirs à poissons d'eau douce; l'entretien en l'état actuel et même l'amélioration des parois du canal et des réservoirs; la délimitation et le maintien à niveau constant des flaques produites par les infiltrations latérales de l'un et des autres;

e) L'obligation pour les communes, pour le département, de procurer aussi écoulement aux mares créées par les pluies sur leur territoire.

Nous avons reproduit dans leur intégralité ces conclusions, non seulement à cause de l'intérêt qu'elles présentent dans le cas spécialement visé, mais parce qu'elles peuvent intéresser d'autres parties du littoral et qu'elles ont été prises d'accord avec l'ingénieur en chef Chambrelent, dont les travaux ont si puissamment contribué à l'assainissement de cette contrée.

De l'emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves alimentaires. — Saisi de la question du reverdissage des légumes par le cuivre et frappé, non sans raison, des inconvénients graves qui résulteraient pour l'agriculture et le commerce de la région si l'Administration exigeait l'observation rigoureuse d'un arrêté du Préfet de la Gironde, du 7 janvier 1861 (qui interdit l'emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves alimentaires), alors que des mesures semblables ne seraient pas imposées aux autres départements de la France et aux autres nations, le Conseil de salubrité a émis l'avis de soumettre la question au Gouvernement. Dans les échantillons examinés par l'inspecteur général de la salubrité de la Gironde, la préparation était de 0,008 milligr. de cuivre pour 750 gr. de petits pois ou de haricots verts humides.

O. du M.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Les eaux de Nancy au point de vue hygiénique, par E. Ritter, professeur à la Faculté de médecine. — La ville de Nancy vient d'inaugurer l'amenée des eaux de la Moselle et modifie ainsi profondément ses conditions sanitaires. L'état actuel, fâcheux sous tant de rapports, va disparaître. Aux eaux très-calcaires et marquant près de 30° hydrolimétriques, on substituera l'eau filtrée par des galeries naturelles et marquant à peine 11°; d'un autre côté la distribution sera abondante et la population ne se verra plus obligée d'avoir recours à l'eau des puits. L'eau de ces derniers était, en général, très-mauvaise et fréquemment contaminée par le voisinage de puits perdus, de canaux mal entretenus, dans lesquels se déversaient des matières fécales, entraînées lentement par des courants d'eau trop faibles. Les égouts, d'autre part, n'étaient pas tous munis de syphons fonctionnant d'une manière régulière et des logements communiquaient même directement (en contravention, il est vrai, avec les règlements municipaux) avec l'atmosphère des égouts.

Nancy a la réputation plus ou moins justifiée d'être une de ces localités où la fièvre typhoïde est endémique. Il a semblé intéressant au Dr Ritter d'étudier, dans ces conditions toutes spéciales, les relations qu'il pouvait y avoir entre la production de la fièvre typhoïde et la composition des eaux potables.

C'est le résultat de ses premières recherches qu'il publie dans les rapports du Conseil d'hygiène : ce n'est qu'un court travail qui sera repris dans quelques années, lorsque les nouvelles conditions auront modifié la nature des terrains infectés, dont l'examen a été entrepris en un certain nombre d'endroits par des méthodes spéciales.

Plus de trois cents eaux ont été analysées et quelques-unes à diverses reprises, ce qui est indispensable toutes les fois qu'il s'agit de puits situés au voisinage de puits perdus ou de fosses mal entretenues. Des analyses nombreuses ont été faites dans les mêmes endroits au moment où il y avait des fièvres typhoïdes et quelque temps après ; souvent le hasard avait fait que la composition des eaux était déjà connue avant l'apparition des fièvres. L'opinion de l'auteur n'est pas encore fixée, et il se borne sagement à inscrire les résultats sans en tirer de conclusion pour le moment.

Dans le troisième chapitre, M. Ritter se demande quelles sont les conditions que doit remplir une eau pour être déclarée *potable*

et passe en revue les principales opinions qui ont été émises à cet égard. Il fait remarquer que l'on ne tient pas assez compte, en général, de la nature des terrains et pense que les éléments minéraux que les eaux dissolvent dans leur passage à travers les divers terrains ont moins d'importance, au point de vue hygiénique, que ceux qui sont introduits par les usages domestiques. C'est ainsi que des eaux marquant 35° hydrolimétriques sont moins nuisibles à la santé que des eaux qui n'en marquent que 20°, mais renferment des sels ammoniacaux. Aussi M. Ritter n'hésite-t-il pas à regarder encore comme possible, à Nancy, une eau marquant de 50 à 60°; avec cette tolérance il y a environ de 120 à 200 puits sur 300 qui pourraient remplir cette condition; il n'y en aurait que 30 si l'on admettait le chiffre de 30° établi par MM. Wöber et Tourdes.

On voit d'après les lignes précédentes que M. Ritter n'attache pas, au point de vue hygiénique, une grande importance à l'analyse hydrolimétrique; il fait même remarquer que la composition des eaux de Nancy ne permet pas de se servir de cette méthode si rapide et suffisamment exacte quand les eaux ne renferment que peu de résidu. Il recommande cependant aux médecins d'avoir toujours recours à cette méthode pour avoir des indications rapides et surtout pour être renseignés sur le degré hydrolimétrique *permanent*, qui correspond aux sulfates, qui sont nuisibles par eux-mêmes ou par leur facile transformation en sulfures. La marche que M. Ritter suit dans l'examen des eaux est la suivante.

Détermination du poids du résidu laissé par l'évaporation.

Calcination du résidu et odoration des produits qui se dégagent.

Degré hydrolimétrique total et permanent.

Détermination des chlorures par la méthode volumétrique.

Réduction de l'hypermanganate par le procédé Kubel.

Détermination des sels ammoniacaux par le réactif de Nessler; M. Ritter fait voir que les indications données par ce procédé calorimétrique concordent d'une manière satisfaisante avec les résultats fournis par la pesée.

Les azotites ont été déterminés par le procédé Frommsdorf un peu modifié.

Il se contente de rechercher qualitativement les azotates, les phosphates et les sels de fer.

Ces résultats fournis par la détermination des chlorures paraissent les plus importants à l'auteur, car l'augmentation de ces sels a toujours concordé avec des infiltrations d'eaux ménagères; il faut les comparer avec ceux fournis par la recherche des sels ammoniacaux et des azotites. L'auteur a eu occasion de constater que le terrain de Nancy transforme avec une très grande rapidité les sels ammoniacaux en azotites; cette transformation est em-

pêchée quand on fait traverser le terrain par des vapeurs de chloroforme.

Les eaux ont été soumises à des essais de fermentation en prenant comme matière fermentescible un peu de sucre; les résultats fournis par cette méthode ne concordent pas avec ceux fournis par la réduction de l'hypermanganate, mais sont d'accord avec ceux que l'on obtient en dosant les sels ammoniacaux et l'oxygène, par le procédé Schützenberger.

L'examen microscopique ne peut être entrepris très utilement avec l'eau qui a fermenté.

Les recherches précédentes ont été complétées lorsque cela paraissait nécessaire par les essais suivants :

1° Détermination quantitative des sulfates alcalins;

2° Recherche de l'urée (procédé Musculus);

3° Réduction du réactif de Fleck (solution alcaline d'hyposulfite d'argent et de sodium); on aurait ainsi l'avantage d'être renseigné sur la quantité de *matières organiques en voie d'altération*, les seules dangereuses, d'après Fleck. D'après ses essais, M. Ritter conclut que, relativement aux matières organiques, les indications fournies par ce réactif lui semblent plus conformes à la vérité que celles fournies par l'hypermanganate;

4° M. Ritter recommande dans les cas douteux d'avoir toujours recours aux déterminations de la quantité d'oxygène, faites à trois jours d'intervalle. Les eaux qui reçoivent des eaux d'infiltration ne renferment souvent plus d'oxygène après ce temps.

On voit que M. Ritter ne se prononce sur la qualité d'une eau potable que d'après un ensemble de caractères concordants. Les conclusions de son travail sont les suivantes : un quart seulement des puits de Nancy contient de l'eau potable; un peu plus du quart est constitué par des eaux manifestement mauvaises; les eaux suspectes forment la moitié.

Il recommande aux médecins de campagne qui voudraient se renseigner sur la qualité des eaux potables, de se borner aux recherches rapides et faciles des sels ammoniacaux, des azotites, au dosage volumétrique des chlorures et à l'essai de fermentation.

Prof. Ritter.

Les trois dernières épidémies de peste du Caucase, étudiées au point de vue de l'étiologie et de la prophylaxie, par le Dr Tholozan (*Académie des sciences*, 21 *juillet* 1879). — Après avoir rappelé la marche suivie par les trois dernières épidémies du Caucase, M. Tholozan se demande si l'allure envahissante et décroissante de la peste qui en caractérise toutes les épidémies, et ensuite cet effacement progressif puis définitif du fléau, qui fait croire à son extinction, n'est pas un phénomène absolu, indépendant des mesures sanitaires employées.

« Quelle est, dit-il, la véritable valeur des mesures restrictives et « hygiéniques contre les épidémies de peste? Il ne suffit pas de « dire qu'on a triomphé d'une maladie, qu'on l'a extirpée, qu'on « en a purgé un pays; il faudrait montrer que les mesures em- « ployées ont plusieurs fois au moins retardé ou amoindri le « développement des épidémies de peste. Il faudrait comparer les « épidémies des pays où il n'y a pas d'administration sanitaire « avec celle des pays, où ces administrations existent depuis « longtemps et ont un fonctionnement convenable, et faire mettre « le doigt sur la différence d'intensité et de fréquence des fléaux « épidémiques dans ces deux sortes de terrains. »

M. Tholozan, tout en estimant *a priori* que l'avantage doit être du côté où les mesures sanitaires sont bien entendues et bien appliquées, dit que jusqu'ici du moins la preuve n'en a pas été faite et qu'il n'est pas démontré que les épidémies de peste comme les épidémies de variole, de diphthérie, n'ont pas de périodes de propagation et de disparitions spontanées, indépendantes de nos moyens d'action actuels. L'enquête scientifique rétrospective, à laquelle il s'est livré, l'a amené à ce résultat qui paraîtra peut-être paradoxal à quelques personnes à savoir qu'il n'est pas démontré que les moyens employés avec la plus grande insistance dans le Caucase, de 1804 à 1818, de 1828 à 1830 et de 1840 à 1843, aient influencé d'une manière sensible la marche des épidémies de peste et leur développement.

Malgré l'autorité incontestée dont jouit M. Tholozan en cette matière nous n'acceptons pas la doctrine qu'il soutient. Nous ne croyons pas à la valeur des enquêtes rétrospectives en matière de prophylaxie et de contagion; nous savons trop combien dans notre propre pays, malgré une centralisation administrative considérable, malgré le concours d'un corps médical nombreux et éclairé il est difficile, même au cours d'une épidémie, de saisir, d'analyser les circonstances si diverses qui peuvent influer sur sa marche envahissante ou sur sa décroissance, pour attacher une grande importance à des renseignements recueillis dans le Caucase sur des faits qui se sont passés de 1804 à 1818 et même de 1840 à 1843.

Ce qui est incontestable, après la lecture des Mémoires de M. Fauvel (1) et de M. Colin (2) c'est que la peste a éclaté et a fait des ravages considérables dans des localités où les habitants vivent dans des conditions d'hygiène déplorables. Il résulte des renseignements qui nous sont parvenus que cette épidémie a vivement frappé ceux qui ont la responsabilité de l'organisation des services sanitaires en Russie et que des mesures d'hygiène vont être

(1) Fauvel, *Revue d'hygiène*, 15 février 1879.

(2) Colin. *Annales d'hygiène*, 3e série, mars 1879.

énergiquement appliquées pour l'assainissement des points infectés d'abord, et étendues consécutivement à toutes les provinces de l'empire. L'avenir ainsi envisagé permettrait de résoudre la question qui nous parait aujourd'hui prématurément posée par M. Tholozan.

O. du M.

De l'évolution historique du sens des couleurs. — Réfutation des théories de Gladstone et de Magnus, par le Dr Dor, de Lyon. — Le chancelier Gladstone, en se plaçant au point de vue de la philologie, a étudié les acceptions variées des différentes expressions que nous employons pour désigner le nom des couleurs, et il est arrivé aux conclusions suivantes : 1° Homère, qui a fait un usage plus fréquent qu'aucun poète de toutes les expressions qui décrivent les effets lumineux dans toutes leurs modifications et à tous les degrés d'intensité, n'a donné des descriptions et des dénominations des différentes couleurs non seulement que très-imparfaites, mais encore que très-indécises, donc Homère avait une perception très-défectueuse et très-indécise des couleurs prismatiques, comme par exemple celle de l'arc-en-ciel, et cela est plus frappant encore pour les couleurs mélangées ; 2° Il faut donc chercher un autre base pour son système des couleurs.

M. Magnus, professeur d'ophtalmologie à Breslau, voulant expliquer cette hypothèse par les doctrines du transformisme, a publié récemment un travail qui peut se résumer dans ces trois propositions :

1° Dans l'histoire de l'évolution de l'homme il y a une période durant laquelle le sens de la lumière a seul existé, le sens des couleurs faisant absolument défaut;

2° Le sens des couleurs est sorti à l'origine par voie de développement du sens de la lumière : l'excitation incessante des éléments sensibles de la rétine sous l'influence de la lumière a peu à peu augmenté et perfectionné l'aptitude fonctionnelle de cette membrane, si bien qu'elle est arrivée à distinguer et à sentir dans les rayons lumineux, non plus seulement leur intensité, mais aussi leur couleur ;

3° Le temps dont les différentes couleurs ont eu besoin pour affecter la rétine en tant qu'impression spécifique est en raison inverse de la quantité de force vive qu'elle possédait ; en d'autres termes, plus la quantité d'une couleur est grande, plus tôt cette couleur est parvenue à être sentie par la rétine ; plus elle est petite, plus la rétine a mis de temps à la distinguer et à la sentir.

Ainsi, d'après Magnus, le développement historique du sens des couleurs a suivi l'idée des couleurs du spectre tel que l'indique Newton. Il va même plus loin et admet que l'œil humain se perfectionnera encore et que, dans un temps plus ou moins éloigné,

il distinguera ces rayons ultra violets qui pour nous sont encore obscurs.

Le Dr Dor combat l'opinion de Gladstone et de Magnus en se plaçant à la fois sur le terrain de la philologie et de la science. Nous laisserons de côté les textes tirés de l'ancien Testament à l'aide desquels il établit que les expressions employées s'adaptent parfaitement à nos déterminations actuelles des couleurs, mais nous ne saurions passer sous silence l'expérience que M. Dor a faite un jour sur les malades de sa clinique et l'argument qu'il tire de la lecture de nos poëtes contemporains pour établir, que dans la suite des siècles on en pourrait tirer également cet argument que les Français du XIXe siècle étaient dépourvus de sens chromatique normal.

Pour se rendre compte de la manière dont nos contemporains non lettrés décrivaient l'arc-en-ciel, un jour il demanda aux quarante-trois personnes présentes à sa clinique quelles étaient les couleurs qu'elles se souvenaient avoir vues dans ce météore; quatre personnes, parmi lesquelles les deux docteurs qui l'assistaient, lui indiquèrent les sept couleurs, deux personnes seulement indiquèrent cinq couleurs; treize quatre couleurs; dix-sept ne nommèrent que trois couleurs; cinq ne voyaient que deux couleurs; deux ne se souvenaient pas. En additionnant les sommes de couleurs indiquées y compris les quatre cas qui s'en tinrent aux sept couleurs prismatiques, M. Dor a constaté que le bleu comme le rouge avait été nommé 31 fois, le jaune 24, le vert 23, le bleu 11, le violet 9, l'orange et le rose 7, enfin l'indigo 3 fois.

Si on tient compte de ce fait, savoir : que ce médecin a observé à Lyon, où tous les ouvriers qui travaillent de près ou de loin à la fabrication des soieries sont exercés à l'appréciation des couleurs, on sera convaincu que la partie non lettrée de notre population n'est pas beaucoup plus avancée que du temps d'Aristote.

M. Dor rappelant les comparaisons dont se servent à chaque instant les grands poëtes de notre époque, Musset, Hugo, Lamartine, démontre que pour les générations futures ils paraîtraient tout au moins aussi aveugles pour les couleurs que l'humanité au temps d'Homère, et il termine en se servant des exemples nombreux fournis par les anciens temples des égyptiens, dont l'architecture était parfaitement polychromatique pour établir que, même dans les temps historiques les plus reculés, le sens chromatique était développé au même degré que nous le rencontrons encore aujourd'hui.

O. DU M.

La maladie des chiffons. — Les médecins de la basse Autriche ont observé dans ces derniers temps une affection dont la nature demeure inconnue, qu'ils n'ont guère rencontrée que dans les fa-

briques à papier et qu'ils appellent la *maladie des chiffons* (Die Hadernkrankheit).

La maladie débute par de la faiblesse, de l'anorexie, de l'insomnie, des vomissements, une sensation de pesanteur à l'épigastre; dès le second jour, ou quelquefois au troisième, on observe de la cyanose des lèvres, des joues, des ongles; des sueurs froides, de l'œdème des poumons; rien du côté du cerveau. Généralement la mort est tranquille, excepté dans le cas où il y a de la stase pulmonaire. Pas de phénomènes abdominaux, pas d'albumine dans l'urine. A l'autopsie, on trouve des lésions diverses du poumon sans caractère spécial. » Dans une usine des environs de Gloghnitz, on a constaté 14 décès dans l'espace d'une année.

M. le Dr Ollivier (d'Angers), en 1831, après avoir visité les dépôts de chiffons, avait éprouvé presque tous ces malaises (1).

Dans la basse Autriche, cette maladie ne frappe que les femmes occupées à trier les chiffons *blancs*; celles qui trient les chiffons de couleur sont entièrement épargnées. Dans les salles de triage, toutes les ouvrières souffrent de maladies chroniques du poumon.

Par une loi du 28 juin 1870, les autorités de la basse Autriche ont cherché à remédier à cet état de choses révélé sur divers points du territoire. Il est recommandé, entre autres, aux hôpitaux et aux médecins :

1° De faire détruire les chiffons souillés de matières virulentes lorsqu'ils ne peuvent plus servir, et de ne jamais les abandonner au chiffonnier; 2° toutes les étoffes (lin, chanvre, laine et coton), qui pourraient resservir, doivent être méthodiquement et soigneusement désinfectées.

Ces mesures paraissent insuffisantes à M. Lévy, et voici celles qu'il propose :

Les ouvrières doivent être instruites du danger des poussières qu'elles sont exposées à inhaler. Les salles de triage doivent être soumises à une ventilation énergique, surtout dans les intervalles du travail. Les vêtements de travail resteront dans l'usine. Chaque ouvrière doit être munie d'un appareil respirateur qu'il ne lui sera pas permis d'enlever pendant le travail. Les fabriques de papier ne pourront faire trier que des *chiffons lavés et à l'état humide, etc.* Excepté cette dernière, qui soulèverait sans doute les réclamations des industriels, les autres propositions présentent des avantages.

Mais, dans cette question, il faut autant que possible concilier les intérêts de la santé publique avec ceux de l'industrie, et nous estimons que la désinfection préalable par le calorique est le pro-

(1) Chevallier, *Lettre au sujet de l'accident arrivé à M. Ollivier dans un magasin de chiffons* (*Ann. d'hyg. publ.*, 1832, 1re série, tome VII, p. 216).

cédé qui doit être généralement adopté, sauf à y joindre des vapeurs désinfectantes dans les cas spéciaux. L'action du calorique est prompte, presque immédiate, ce qui constitue une économie de temps ; le calorique n'altère pas la marchandise ni sa couleur, ce qui est très-important pour le commerce des chiffons.

Nous ne saurions trop le redire, il est urgent d'établir de grands appareils à désinfection par le calorique dans nos lazarets ; ceux destinés à nos établissements hospitaliers et de bienfaisance pourraient être de moindre importance. Ces appareils sont indispensables pour traiter les chiffons venant de l'étranger, comme pour assainir ceux qui sont recueillis dans l'intérieur du pays. Marseille, dont les installations maritimes sont très-importantes, doit donner l'exemple de ces créations utiles ; nous avons l'espérance que l'administration sanitaire et la Chambre de commerce ne tarderont pas à les mettre en pratique. (Extrait d'un bulletin de statistique médicale, publié par le Dr E. Gibert, *Marseille-Médical*, n° du 20 juin 1879).

Topographie médicale et institutions sanitaires de Dresde. — A l'occasion de la 6e réunion de la Société allemande d'hygiène publique, qui s'est tenue en septembre 1878 à Dresde, la municipalité de cette ville a fait publier un volume embrassant l'ensemble de ses conditions et de ses institutions d'hygiène, et auquel 42 écrivains ont collaboré. La *Deutsche Vierteljahrsschrift für œffentliche Gesundheitspflege* en a donné un compte rendu dont voici les parties les plus intéressantes.

Les plus anciennes observations météorologiques faites à Dresde remontent à 1576. La pression barométrique moyenne, calculée sur une période de 16 ans, est de 750mm,57 ; la température moyenne, calculée sur 28 ans, est de 9°,12 ; la hauteur annuelle des eaux pluviales, évaluée par la moyenne des quantités tombées en 48 ans, est de 553mm,6 ; enfin, pour 28 ans, la direction moyenne des vents a été l'ouest-sud-ouest.

De 1871 à 1875, l'accroissement de la population de Dresde, qui a porté principalement sur le sexe masculin, a été de 11,41 p. 100 ; le chiffre actuel des habitants est de 207,845. En 1875, la mortalité était de 25,71 pour 1,000, supérieure seulement à celle de Leipzig (25,06), car pour les 9 principales villes saxonnes, la moyenne était de 31,21 pour 1000.

En 1875, le chiffre des naissances, à Dresde, était de 38,76 pour 1000.

Les principales causes de mort sont, surtout dans l'enfance, les affections du cerveau et de la moelle, et en second lieu, celles des voies respiratoires, la phthisie pulmonaire.

Il résulte des observations faites à l'hôpital des enfants depuis 1835, année de sa fondation, que les épidémies de fièvres érup-

tives ont présenté une certaine périodicité dans leur retour. C'est ainsi que les 5 grandes dernières épidémies de variole sont apparues à des intervalles de 7 ou 8 ans les unes des autres; que les 8 épidémies de scarlatine se sont succédé chaque fois à 5 ou 6 ans de distance, enfin que celles de rougeole sont revenues assez régulièrement tous les 4 ans. On n'a pas pu établir de remarque semblable pour la coqueluche.

Depuis 1849, Dresde a eu 7 fois le choléra asiatique, qui a causé en tout 432 décès, dont 99 pour la dernière épidémie qui a eu lieu en 1873.

On n'a pas noté que les eaux, les latrines ou les égouts aient influencé la propagation du choléra.

L'approvisionnement d'eau provient à la fois de l'Elbe et des ruisseaux affluents, de 4,000 puits, de 3 aqueducs, et enfin d'un nouveau système de distribution qui date de 1875 et qui fournit en abondance de l'eau de qualité meilleure que celle d'une grande partie des puits et des aqueducs pollués par les résidus industriels. Le nouveau système d'approvisionnement comprend une galerie qui collecte à 5 ou 6 mètres de profondeur les eaux de la nappe souterraine. Ces eaux sont élevées par des machines dans un réservoir d'où partent les deux conduites qui les amènent à la ville.

Les vidanges sont, depuis 1875, aux mains d'une compagnie d'engrais.

Le réseau d'égouts, encore inachevé, débouche dans l'Elbe, en aval de Dresde.

Dresde possède 16 établissements de bains et 15 bains de rivière, dont plusieurs sont gratuits pour les indigents.

Les 11 cimetières de la capitale ont reçu, en 1877, 6,110 corps.

Dresde compte actuellement 21 écoles municipales protestantes, fréquentées par 16,745 élèves; 10 écoles avec 1,561 élèves, entretenues par des fondations ou des sociétés; 32 écoles particulières avec 3,283 enfants, enfin 4 écoles publiques catholiques ayant 1,126 élèves.

Depuis 1850, 844 maîtres et 176 maîtresses de gymnastique ont reçu leur instruction professionnelle dans un institut spécial et passé un examen devant un jury de l'État.

Les analyses chimiques nécessaires à la solution de questions de salubrité ont lieu au laboratoire central d'hygiène publique qui donne de ses travaux des comptes rendus annuels réguliers.

Au commencement de 1878, Dresde possédait 183 médecins civils, 22 médecins militaires, 9 chirurgiens de second ordre (Wundärzte), 15 dentistes et 21 vétérinaires, ce qui fait un médecin pour 1,022 habitants et 10 médecins par kilomètre carré. Enfin la capitale saxonne avait 17 pharmacies et 84 sages-femmes.

Il existe à Dresde 3 sociétés médicales : la Société des médecins de districts, la Société des sciences naturelles et médicales et la Société des médecins militaires.

Deux sociétés de charité, celle d'Albert, qui dépend de la Croix-Rouge et celle pour les malades atteints d'affections oculaires, fournissent gratuitement aux pauvres les soins, les médicaments, la nourriture et les moyens de récréation.

Les établissements hospitaliers proprement dits comprennent :

1° L'hôpital de la ville, qui reçoit annuellement 5,000 malades;

2° La Maternité, où se font plus de 1,000 accouchements par an;

3° L'hôpital des Diaconesses, qui reçoit en moyenne 1,000 malades par an;

4° Le Carolahaus, fondé par la Société d'Albert, pour admettre 200 malades et 40 élèves infirmières;

5° La fondation royale de Friedrichstadt, qui possède 12 lits;

6° L'hôpital des Enfants, qui contient 130 ou 140 lits;

7° L'hôpital d'enfants de Neustadt et d'Antonstadt, qui ne compte provisoirement que 10 lits. Dr E.

CHRONIQUE

Décret fixant les attributions et la composition du Comité consultatif d'hygiène publique; — arrêtés annexés constituant le Comité; — nommant un secrétaire honoraire du Comité.

Le président de la République française,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce;

Vu l'arrêté du chef du pouvoir exécutif, en date du 10 août 1848, établissant un Comité consultatif d'hygiène publique près du ministère de l'agriculture et du commerce;

Vu les décrets, en date des 1er février et 2 décembre 1850, qui apportent à l'arrêté ci-dessus diverses modifications;

Vu les décrets, en date du 23 octobre 1856 et 5 novembre 1869, relatifs à l'organisation du comité consultatif d'hygiène publique;

Vu le décret, en date du 15 février 1879, relatif au mode de nomination des membres du Comité;

Décrète :

Art. 1er. — Le Comité consultatif d'hygiène publique, institué près du ministère de l'agriculture et du commerce, est chargé de l'étude et de l'examen de toutes les questions qui lui sont renvoyées par le ministre, spécialement en ce qui concerne :

Les quarantaines et les services qui s'y rattachent;

Les mesures à prendre pour prévenir et combattre les épidémies

et pour améliorer les conditions sanitaires des populations manufacturières et agricoles;

La propagation de la vaccine;

L'amélioration des établissements thermaux et le moyen d'en rendre l'usage de plus en plus accessible aux malades pauvres ou peu aisés;

Les titres des candidats aux places de médecins inspecteurs des eaux minérales;

L'institution et l'organisation des conseils et des commissions de salubrité;

La police médicale et pharmaceutique;

La salubrité des ateliers;

Le Comité indique au ministre les questions à soumettre à l'Académie de médecine.

Art. 2. — Le Comité consultatif d'hygiène publique est composé de vingt membres. Sont de droit membres du Comité :

1° Le directeur des consulats et affaires commerciales au ministère des affaires étrangères;

2° Le président du conseil de santé militaire;

3° L'inspecteur général, président du conseil supérieur de santé de la marine;

4° Le directeur général des douanes;

5° Le directeur de l'administration générale de l'Assistance publique;

6° Le directeur du commerce intérieur au ministère de l'agriculture et du commerce;

7° L'inspecteur général des services sanitaires;

8° L'inspecteur général des écoles vétérinaires;

9° L'architecte inspecteur des services extérieurs du ministère de l'agriculture et du commerce.

Le ministre nomme directement les autres membres, dont huit au moins sont pris parmi les docteurs en médecine.

Art. 3. — Le président, choisi parmi les membres du Comité, est nommé pour un an par le ministre.

Art. 4. — Un secrétaire, ayant voix consultative, est attaché au Comité. Il est nommé par le ministre.

Art. 5. — Le ministre peut autoriser à assister, avec voix délibérative ou consultative, d'une manière permanente ou temporaire, aux séances du Comité, les fonctionnaires dépendant ou non de son administration et dont les fonctions sont en rapport avec les questions de la compétence du Comité,

Art. 6. — Le ministre peut nommer membres honoraires du Comité les personnes qui en ont fait partie pendant dix aus au moins.

Les membres honoraires participent aux délibérations du Comité, lorsqu'ils y sont spécialement convoqués par le ministre.

Art. 7. — Le Comité se réunit en séance ordinaire une fois par semaine.

Art. 8. — Les membres du Comité présents aux séances ordinaires ont droit, pour chaque séance, à des jetons dont la valeur est fixée par arrêté du ministre.

Le secrétaire du Comité ne reçoit pas de jetons de présence : il touche une indemnité annuelle qui est fixée par arrêté du ministre.

Art. 9. — Les membres du Comité ne pourront faire partie d'aucun autre conseil ou commission de salubrité ou d'hygiène publique, soit de département, soit d'arrondissement.

Art. 10. — Les décrets susvisés, des 23 octobre 1856 et 5 novembre 1869, sont rapportés.

Art. 11. — Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des Lois*.

Fait à Mont-sous-Vaudrey, le 7 octobre 1879.

JULES GRÉVY.

Par le Président de la République,

Le ministre de l'agriculture et du commerce,

P. TIRARD.

En exécution du décret du 7 octobre, portant réorganisation du Comité consultatif d'hygiène publique, et par arrêté du ministre de l'agriculture et du commerce, en date du même jour, ce Comité a été constitué de la manière suivante :

Président : M. Wurtz, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, doyen honoraire de la Faculté de médecine de Paris.

Membres de droit : MM. le directeur des consulats et affaires commerciales au ministère des affaires étrangères : — le président du Conseil de santé militaire ; l'inspecteur général, président du conseil supérieur de santé de la marine; le conseiller d'État, directeur général des douanes ; — le directeur général de l'administration de l'Assistance publique; — le directeur du commerce intérieur au ministère de l'agriculture et du commerce ; — l'inspecteur général des services sanitaires; — l'inspecteur général des Écoles vétérinaires ; — l'architecte, inspecteur des services extérieurs du ministère de l'agriculture et du commerce.

Membres nommés : MM. Brouardel, médecin des hôpitaux, professeur à la Faculté de médecine de Paris ; — Gavarret, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine de Paris; — Peter, membre de l'Académie de médecine, médecin des hôpitaux, professeur à la Faculté de médecine de Paris ; — Gallard, médecin des hôpitaux de Paris; — Proust, médecin des hôpitaux de Paris ; — Liouville, membre de la Chambre des députés, docteur en médecine ; — Dubrisay, docteur en médecine, ancien interne des hôpitaux; — Tirman, conseiller d'État; —

Germer-Baillière, membre du conseil municipal de Paris ; — Chatin, membre de l'Institut, membre de l'Académie de médecine, directeur de l'École supérieure de pharmacie de Paris.

Secrétaire : M. le docteur Vallin, professeur à l'École de médecine militaire du Val-de-Grâce,

— Par arrêté du ministre de l'agriculture et du commerce en date du 7 octobre 1879, M. Amédée Latour, docteur en médecine, membre de l'Académie de médecine, a été nommé secrétaire honoraire du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

— Par autre arrêté, ont été nommés membres du comité consultatif : M. Bergeron, membre de l'Académie de médecine, médecin des hôpitaux ; M. Jacquot, inspecteur général des mines.

— Par autre arrêté, M. Bussy, a été nommé membre honoraire du comité consultatif d'hygiène.

NÉCROLOGIE.

ALPH. DEVERGIE.

La mort de M. Devergie (1) prive le Comité de rédaction des *Annales d'hygiène et de médecine légale*, du dernier représentant des membres fondateurs de ce recueil, de celui qui a eu la plus longue et la plus active influence sur sa direction scientifique. Il y a cinquante ans, Adelon, Andral, Barruel, d'Arcet, Devergie, Esquirol, Keraudren, Leuret, Marc, Orfila, Parent du Châtelet, Villermé, se réunirent pour créer un journal dans le but de grouper les travaux se rapportant plus spécialement à l'hygiène et à la médecine légale. Grâce à leur zèle le succès, en France et à l'étranger, répondit à leurs efforts. Des membres du premier comité de publication, Devergie fut peut-être le plus fécond ; l'index bibliographique que nous joignons à cette notice rappellera aux lecteurs l'importance des nombreux mémoires qu'il a publiés pour éclairer les différents points de ces deux branches des sciences médicales.

Devant la tombe de M. Devergie, M. Lagneau a exprimé

(1) Devergie (Marie-Guillaume-Alphonse), né le 15 février 1798, à Paris, fils d'un employé de l'administration des Hospices, est décédé à Paris, le 2 octobre 1879.

au nom des membres de l'Académie de médecine les regrets que cette mort laisse à des collègues au milieu desquels il a siégé 22 ans et qui lui ont fait l'honneur de le choisir comme président pour l'année 1874.

M. Auguste Voisin, vice-président du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, a rappelé les services rendus à l'administration pendant le long espace de temps qui s'est écoulé depuis la nomination de M. Devergie, en 1840, jusqu'à sa mort.

Enfin M. Devilliers a adressé au vénérable président de la Société de médecine légale les adieux de ses collègues et de ses élèves.

Nous laissons aux collègues de Devergie à l'hôpital Saint-Louis, le soin de juger son œuvre dermatologique (1), chacun sait qu'elle ne fut pas sans éclat. Aujourd'hui nous devons dans les *Annales* préciser l'influence que notre ancien maître a eue sur la direction de la médecine légale en France. La génération médicale actuelle, séparée par un demi-siècle des premiers travaux de M. Devergie, ignore trop la somme de vérités qu'elle doit à son labeur incessant, et il n'est que juste de chercher à dégager, au moment où notre collègue disparaît, les principaux résultats de cette longue vie de travail.

L'éducation médicale de Devergie avait été, peut-être par un heureux hasard, particulièrement appropriée à l'exercice de la médecine légale. Il était dans les sciences médicales presque un encyclopédiste.

A 15 ans il suit la clinique de Dupuytren et consacre à l'étude de la chirurgie presque toutes ses années d'études. Puis il se prépare au concours ouvert à la Faculté de médecine pour les sciences chimiques et physiques, le succès ne lui fait pas défaut, et à 27 ans il est agrégé de l'École pour les sciences accessoires. Enfin c'est dans la section de médecine qu'il se présente au concours du bureau central et il remplit les fonctions de médecin des hôpitaux jusqu'à 65 ans, à Bicêtre, à Saint-Antoine et à Saint-Louis. Une telle variété de connais-

(1) Devergie. *Traité pratique des maladies de la peau*, Paris, 1854. — 2e édition, Paris, 1857.

sances est rare, et surtout il est rare de pouvoir obtenir dans chacune des branches de la médecine sur des rivaux plus spécialisés, une supériorité dont la valeur est incontestée parce qu'elle est le fruit du concours.

Cette éducation médicale si précieuse pour un médecin légiste, n'était pas la seule qualité qui devait faire apprécier Devergie par les magistrats. Il en possédait une autre, que ne donne ni le travail ni l'éducation, Devergie avait un caractère d'une droiture inflexible qui ne connaissait pas les nuances ni les concessions, peu lui importait de plaire, quand il croyait tenir la vérité, il affirmait ses opinions avec énergie, sans phrase, et était plus persuasif par sa ténacité que par l'abondance de sa parole. Il luttait sans crainte de l'opinion régnante, quels que fussent ses adversaires, incapable d'une transaction ou d'une atténuation.

Une telle fermeté n'était pas pour lui concilier toutes les sympathies et une raideur un peu excessive avait blessé beaucoup de ses collègues et de ses confrères. Mais c'était chez lui l'exagération d'une trop noble qualité, de l'amour du devoir, pour que ceux qui en avaient été froissés aient jamais cessé de rendre justice à son caractère. On pouvait ne pas aimer Devergie, il était impossible de ne pas le respecter.

Ce sentiment du juste le portait parfois à étendre son action au-delà des choses qui lui étaient personnelles. M. Bouchardat m'a rapporté, pendant que nous suivions les obsèques de Devergie, une anecdote qui peint bien le caractère de notre regretté collègue. Il y a quelques années le ministre nomme une commission de révision du codex, M. Devergie s'aperçoit que les noms de MM. Trousseau et Bouchardat ne figurent pas parmi ceux des membres désignés, il écrit spontanément au ministre, et fait réparer par son initiative une erreur regrettable. Devergie n'avait d'ailleurs pas de relations d'amitié familière avec ses deux collègues, et cette démarche ne lui avait été dictée que par le sentiment de ce qu'il considérait comme un devoir.

Les efforts accomplis par M. Devergie pour relever en

France le niveau des études médico-légales sont inspirés par un sentiment analogue. Frappé par l'insuffisance de l'instruction des experts il écrit : « Enfin et nous le disons à regret, il n'y a que bien peu de personnes qui cultivent d'une manière spéciale la médecine légale; il semble que dès que l'on est médecin, on est en même temps et incontestablement médecin légiste. Quelques hommes, même du plus grand mérite, ne voient de difficultés dans cet art que pour ce qui a trait à la toxicologie; et pour eux hors de cette dernière science tout est vague, tout est incertain. Ce jugement ne peut être la conséquence que de trois choses : ou de l'ignorance de ces médecins dans la matière de la médecine légale; ou de leur prédilection pour les faits chimiques avec lesquels ils sont plus familiers; ou au contraire d'un défaut de connaissance en chimie, car ces deux extrêmes conduisent absolument aux mêmes résultats. »

Triste tableau, tracé par Devergie en 1836 dans l'introduction du *Traité de médecine légale, théorique et pratique* (1), et qu'il aurait pu reproduire sans changement à la veille de sa mort. Son esprit pratique n'accepte pas qu'il en puisse être longtemps ainsi et dans la même page il fait ce parallèle de l'éducation médicale au point de vue clinique et au point de vue médico-légal. Il dit : « Dès son entrée dans la carrière médicale, l'élève qui veut devenir médecin praticien, se rend dans les hôpitaux.... Si cette marche est la plus sûre pour celui qui tient à devenir médecin, pourquoi donc ne serait-elle pas celle de l'élève qui veut devenir médecin légiste? Et cependant si nous portons nos regards sur la manière dont la médecine légale est enseignée en France, nous ne verrons partout que des cours du genre de ceux qui constituent la théorie de la médecine. Dans ces cours, rien de pratique, à l'exception peut-être de la toxicologie ; et encore en quoi con-

(1) Devergie. *Médecine légale, théorique et pratique*, 1re édition. Paris, 1835 — 2e édition. Paris, 1840 — 3e édition, avec le texte et l'interprétation des lois relatives à la médecine légale, revues et annotées par J.-B.-F. Haussy de Robecourt. Paris, 1852, 3 vol. in-8.

siste cette importante partie du cours? en une succession de précipités qui apparaissent et disparaissent aux regards étonnés des élèves. Mais pas un d'eux n'est appelé à faire une expérience chimique, à examiner un noyé, un pendu, un asphyxié. Nous sommes donc entièrement fondé à affirmer qu'il manque un enseignement médico-légal qui corresponde à la clinique des hôpitaux ; et où les élèves puissent trouver la même instruction pratique qu'en médecine. »

Cette lacune, Devergie essaya de la combler et pendant quelques années il fit à la Morgue des cours pratiques auxquels plusieurs séries d'élèves furent admises. Des raisons qu'il ne nous a pas été donné de connaître, les interrompirent et ce ne fut qu'à la fin de sa vie, qu'avec l'aide du doyen de la Faculté, il put, il y a deux ans obtenir que ces cours fussent ouverts de nouveau.

Les événements ne lui avaient pas en effet mis entre les mains l'autorité que lui aurait donnée le titre de professeur à la Faculté.

Il était trop jeune lorsque en 1826 la mort de Royer Collard rendit vacante la chaire de médecine légale, le grand maître de l'université avait refusé de lui accorder la dispense d'âge sans laquelle on ne peut être professeur avant trente ans, et en 1861 lorsque Tardieu succéda à Adelon, la candidature de M. Devergie ne fut même plus posée. Ce n'était pas sans amertume que dans une lettre qui date de six mois à peine, Devergie nous rappelait que les circonstances ne lui avaient pas permis de peser sur la direction de l'enseignement de la médecine légale avec la puissance que lui aurait conférée la possession de la chaire officielle.

Cet amour de la médecine légale, cette idée nette de ce qu'elle devait être, ses efforts antérieurs et l'éclat avec lequel il avait soutenu dans les nombreuses expertises qui lui avaient été confiées, les opinions scientifiques les plus vraies le désignaient pour occuper le premier la présidence de la société de médecine légale lorsqu'il y a onze ans elle

fut fondée sur l'initiative de notre excellent collègue Gallard.

Deux fois en dix ans il occupa le fauteuil et chaque fois, ainsi que lors de l'ouverture du congrès de médecine légale il y a un an, il reporta avec la même ardeur ses regards sur les désiderata de la médecine légale, il déclara hautement les vices de l'organisation de la médecine publique en France et il indiqua la direction à suivre pour lui faire occuper la situation qu'elle mérite et pour préparer des médecins dignes d'en remplir les fonctions.

La conscience avec laquelle chacun de ses rapports a été écrit, permet encore aujourd'hui de lire ses œuvres médico-légales, elles ont à peine vieilli, et il n'est pas plus possible pour un médecin légiste d'ignorer son traité de médecine légale, qu'il ne le serait pour un clinicien de passer sous silence la *Clinique médicale* d'Andral.

Qu'il me suffise de rappeler le chapitre consacré à la putréfaction dans l'air et dans l'eau, le chapitre dans lequel sont étudiés les différents modes d'asphyxie, son mémoire sur la docimasie pulmonaire, ses travaux sur l'organisation des services de la Morgue.

Cette œuvre dans ses diverses parties est empreinte d'une même pensée. Devergie a voulu connaître la vérité, il a eu la volonté d'en poursuivre scientifiquement les manifestations, toute sa vie il a dirigé ses travaux vers un même but, perfectionner nos connaissances et notre enseignement médico-légal. Si le résultat n'a pas complètement sur ce dernier point été proportionné à ses efforts, il est juste de reconnaître et c'est un devoir pour nous ses successeurs, qu'il nous laisse une direction nettement tracée. Si les circonstances plus favorables nous permettent d'espérer approcher davantage du but, nous n'avons pas le droit d'oublier qu'il a été le novateur et qu'il mérite de rester notre guide par la droiture de son caractère et son amour du juste.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

TRAVAUX PUBLIÉS PAR M. DEVERGIE DANS LES ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE.

Recherches sur les noyés comprenant les moyens à l'aide desquels on peut déterminer depuis combien de temps un individu a été noyé, et quelques notions générales sur les phénomènes de la putréfaction dans l'eau, 1re série, 1829, t. II, 160.

Recherches sur les pendus. De la section des membranes internes et moyennes des artères carotides chez les pendus, envisagée comme signe de la vie au moment de la suspension, 1829, t. II, 196.

Sur les signes qui peuvent faire reconnaître que l'immersion a eu lieu du vivant de l'individu, 1829, t. II, 430.

Cas présumé d'infanticide, 1830, t. IV, 193.

Suicide par un instrument tranchant simulant l'homicide, 1830, t. IV, 414.

De l'état normal des poumons chez les nouveau-nés qui n'ont pas respiré, et des changements que la respiration apporte dans les qualités physiques de cet organe, 1831, t. V, 406.

De la valeur des signes caractérisant les diverses époques de la submersion. Réponse à M. Orfila, 1831, t. V, 429.

Inconvénients attachés aux dispositions actuelles de la Morgue; dispositions tendant à les faire disparaître. Description d'une Morgue modèle, 1832, t. VII, 75.

Consultation médico-légale en matière d'infanticide, 1832, t. VIII, 347.

Valeur des moyens proposés pour reconnaître le sublimé corrosif dans les empoisonnements, 1834, t. XI, 411.

Consultation médico-légale à l'occasion d'un cas remarquable d'asphyxie par la carbonisation de poutres, 1835, t; XIII, 442.

Consultations médico-légales et expériences relatives à l'asphyxie par le charbon, précédées des rapports faits à l'occasion de l'affaire Amouroux, 1837, t. XVII, 201.

Statistique de la Morgue pour 1836, 1837, t. XVII, 310.

Empoisonnement présumé par une préparation mercurielle et par une préparation cuivreuse, 1837, t. XVIII, 447.

Tentative d'assassinat. Monomanie, 1838, t. XIX, 170.

De la mort subite, de ses causes, de sa fréquence suivant l'âge, le sexe et les saisons, 1838, t. XX, 145.

Signes nouveaux de la mort par suspension, 1838, t. XXI, 168.

Réponse à M. Orfila sur de nouveaux signes de la mort par suspension, 1838, t. XXI, 473.

Quelques faits et expériences sur l'asphyxie par le charbon, 1840, t. XXIII, 176.

Mémoire sur l'empoisonnement par l'arsenic. Nouveau procédé pour retrouver l'arsenic absorbé. Recherches sur le plomb et le cuivre contenus dans le corps humain, 1840, t. XXIV, 136; 1845, t. XXXIII, 342.

Emphysème pulmonaire envisagé comme caractère anatomique de la mort par asphyxie, 1841, t. XXV, 442.

Note communiquée aux membres de la commission de l'Institut chargés d'apprécier les nouveaux travaux sur l'arsenic. Réponse à cette note suivie de quelques réflexions, 1842, t. XXVII; 186.

Expertise médico-légale à l'occasion d'un assassinat précédé d'un duel, 1842, t. XXVII, 368.

Nouvelles réactions propres à déterminer d'une manière rigoureuse la nature arsenicale des anneaux et des taches obtenus dans les analyses chimico-légales, et à les distinguer des taches antimoniales, 1846, t. XXXVI, 121.

Mémoire sur la combustion humaine spontanée, 1851, t. XLVI, 383.

Statistique décennale de la Morgue, 1836-1846; 1851, t. XLV, 182.

Empoisonnement par l'acide tartrique, 1851, t. XLVI, 432.

Empoisonnement par l'acide tartrique. Réponse à M. Orfila, 1852, t. XLVII, 383.

Assassinat. Mort par asphyxie provenant de grains de blé dans les voies respiratoires et digestives, 1852, t. XLVIII, 187.

Consultation médico-légale sur un cas de mort par suspension (affaire Duroulle), 2e série, 1855, t. III, 445.

Discours prononcé sur la tombe de M. Kéraudren, 1858, t. X, 491.

Où finit la raison? Où commence la folie? au point de vue de la criminalité de l'action dans la folie transitoire homicide, 1859, t. XI, 398.

De l'expérimentation physiologique dans l'expertise médico-légale, 1866, t. XXVI, 168.

Inhumations précipitées, 1867, t. XXVII, 293.

Allocution prononcée en inaugurant les travaux de la *Société de médecine légale*, 1868, t. XXX, 138.

Compte-rendu des travaux de la *Société de médecine légale* depuis sa fondation, 1868, t. XXX, 458.

Mesures sanitaires à prendre pour le transport des corps des personnes qui doivent être inhumées hors Paris et hors du ressort de la Préfecture de police, 1869, t. XXXII, 79.

Discours prononcé à la *Société de médecine légale* en quittant la présidence, 1870, t. XXXIII, 468.

De la création de maisons mortuaires et de la valeur des signes de la mort, 1870, t. XXXIV, 310.

Asphyxie de deux personnes dans une chambre sans feu et sans foyer de charbon. A quelle cause faut-il attribuer la mort, 1871, t. XXXVI, 441.

Désinfection de la Morgue de Paris au moyen d'irrigation d'eau additionnée de un deux millième d'acide phénique, 1873, t. XXXIX, 320.

Des signes de la mort. Etude de leur cause, appréciation de leur valeur, 1874, t. XLI, 380.

Discours prononcé à la *Société de médecine légale*, 1875, t. XLIII, 406.

Nouveau mode d'inhumation dans les cimetières, 1876, t. XLV, 86.

Sur un cas d'infanticide, 1876, t. XLVI, 146.

Discours prononcé à la *Société de médecine légale*, 1877, t. XLVII, 322.

Affaire de remède secret (pilules Cronier), 1877, t. XLVIII, 151.

La Morgue de Paris. Sa description, son service, son système hygiénique. De l'autopsie judiciaire comparée à l'autopsie pathologique, 1878, t. XLIX, 49.

En collaboration :

Devergie et Paulin. — Asphyxie par le gaz de l'éclairage survenue dans des magasins de nouveautés de la rue de Bussy, 1re série, 1830, t. III, 457.

Devergie, Piedagnel et Barruel. — Rapport sur un empoisonnement par une matière cuivreuse, 1833, t. IX, 396.

Devergie et Tauflieb. — Emploi de l'acide iodique comme réactif dans le cas d'empoisonnement par l'acide sulfureux, 1835, t. XIII, 427.

Devergie et Paul Dubois. — Consultations dans l'affaire Grand (canton de Vaud), avortement, rupture du vagin, renversement de la matrice, sortie du corps de l'utérus à travers les parties génitales, 1838, t. XIX, 425.

Devergie et Osmin Hervy. — Du cuivre et du plomb comme éléments des organes de l'homme et des animaux, 1838, t. XX, 463.

Devergie, Gobley et Robin. — Accidents causés par de l'eau contenant un composé de cuivre, 1861, 2e série, t. XV, 168.

Devergie, Demange et Gery. — Des devoirs imposés aux médecins, sages-femmes et officiers de santé, par les art. 55, 56, 57 du Code Napoléon et 346 du Code pénal, 1870, t, XXXIII, 223.

Devergie, Bergeron et Ladreit de la Charrière. — Rapport médico-légal sur une forme d'hystérie latente ou larvée, 1874, t. XL, 159.

P. Brouardel.

L. LAVERAN.

Le corps de santé militaire vient de faire une grande perte; un de ses chefs les plus éminents, M. l'inspecteur L. Laveran, ancien directeur de l'école du Val-de-Grâce, a succombé au moment où il venait d'être admis à la retraite.

On sait quelle fut l'activité scientifique de L. Laveran; ses études, en Algérie, sur les fièvres intermittentes et la dysentérie; en France, sur le tubercule et la fièvre typhoïde lui donnèrent une autorité considérable sur la solution de toutes les questions qui se rattachent à la genèse et à la prophylaxie des principales maladies populaires.

Il laisse le souvenir d'un dévouement qui lui valut maintes fois les félicitations de ses chefs et l'admiration de ses collègues, d'un enseignement qui était aussi remarquable par l'élévation des idées que par la puissante personnalité du maître. Il laisse enfin un fils qui marche dignement sur ses pas.

Comme publications principales, à côté des articles *Choléra* et *Méningite* du *Dictionnaire des sciences médicales*, nous devons spécialement mentionner deux mémoires devenus classiques et publiés dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* : le premier en 1860 ayant pour titre : *Causes de la mortalité de l'armée servant*

à l'intérieur; le second en 1863, sur la *Mortalité des armées en campagne*; mémoires écrits tous deux avant la création d'une statistique médicale de l'armée, et que cette statistique n'a fait que confirmer. A côté de faits précis et actuels, on y trouve un véritable résumé d'histoire et de géographie médicales, et une série de données sur les transformations des espèces morbides suivant le temps et les lieux, qui témoignent de l'esprit éminemment philosophique de l'auteur. L. C.

Résumé météorologique de Septembre 1879.

Pendant ce mois les pressions élevées constituant le régime dit *anticyclonique* ont prédominé sur l'Europe, aussi pendant chacune des 3 décades du mois, la moyenne barométrique à Paris a surpassé 760^{mm}. Les 2 aires de fortes pressions les plus remarquables sont : 1° celle qui du 1er au 3 se propage de l'Océan à l'Europe centrale, et 2° celle qui du 24 au 30 s'étale à la fois sur l'Est et l'Ouest de notre continent.

Les zônes de basses pressions ou régions *cycloniques* se sont montrées un grand nombre de fois, mais sans acquérir généralement beaucoup d'importance. La plus remarquable de ces dépressions est un cyclone de deuxième ordre (721^{mm} au centre) bien marquée sur la carte du *Bulletin international* du 23 et qui a amené des mauvais temps sur nos côtes septentrionales, une tempête du Sud dans la merd du Nord et des pluies torrentielles dans les parages de la Manche. Un autre cyclone de troisième ordre (735^{mm}) qui apparaît le 4 au Nord de la Suède, atteint le 5 le golfe de Bothnie et cause une tempête sur la Baltique.

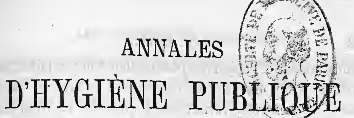
Les pluies ont donc été moins continues pendant ce mois que pendant les précédents : on a recueilli cependant encore 18^{mm} d'eau pendant la première décade, 20 pendant la deuxième et 3 seulement pendant la troisième. Total 41^{mm} d'eau en quatorze jours.

A Paris la moyenne des hauteurs barométriques ramenées au niveau de la mer a été de 763^{mm}, et la pression est descendue au dessous de 760 du 5 au 9, du 12 au 16 et du 23 au 24.

Les lectures du thermomètre ont été généralement inférieures à la normale; on a constaté un minimum de 26°4, le 6 à St-Maur et un minimum de 9°5 le 25. La moyenne mensuelle 15°0 a été inférieure de 0°7 à la normale de l'observatoire de Paris. E. FRON.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

Paris. — A. Parent, imprimeur d la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31.



ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

LES TRICHINES ET LA TRICHINOSE.

Revue critique.

Par le Dr Emm. Lévy (1).

Les épidémies de trichine observées dans ces dernières années ont été inférieures en nombre et en intensité à celles des années précédentes, ce qui ne doit pas étonner, quand on pense que des mesures prophylactiques ont été prises par les médecins, le public et les autorités.

L'épidémie de trichine qui a été observée à Neustadt (an der Orl), en septembre et en octobre 1874, et décrite par le Dr H. Münzel (2), était tellement légère que sur 53 cas traités par des médecins, un seul eut une issue mortelle, 7 présentèrent des symptômes graves et dans les autres cas les malades ne gardaient pas le lit. L'autopsie fit voir dans le cas mortel, outre des trichines libres ou enkystées dans les muscles, des lésions cérébrales graves (méningite et ramollissement en foyers), des lésions pulmonaires, un ramollissement de la rate et des dépôts fibrineux sur la valvule mitrale du cœur. Cette mort ne peut donc être absolument rapportée à une infection trichinique.

La maladie était due le plus souvent à l'usage du cervelas. A l'examen microscopique de ces saucissons, on y trouva facilement des trichines et en moyenne 100 dans 1 gramme de saucisson. Le temps qui s'écoulait entre l'ingestion de la

(1) Extrait de *Schmidt's Jahrbücher*. Leipsig, 1878, heft 5, p. 955.
(2) *Thuring. Corr. bl.*, III, 12, p. 268, 1874.

viande malade et l'apparition des douleurs musculaires, coïncidant le plus souvent avec l'œdème de la face ou suivant celle-ci de très-près, variait entre quatorze et vingt jours. Plus les symptômes morbides survenaient tard après l'infection, plus ils étaient légers. La *symptomatologie* était celle qui est connue; peu de temps après l'infection survinrent, dans quelques cas peu nombreux, des diarrhées très-fortes, puis un gonflement des paupières, des douleurs musculaires caractéristiques qui étaient bornées, dans certains cas, à une sensation de tension et de raideur dans les membres, une sensation de constriction de la poitrine, des troubles de la mastication et de la déglutition, ainsi qu'une augmentation de la température du corps (pas au-dessus de 38°,75) et de la fréquence du pouls. Dans certains cas on a observé des sueurs profuses, une soif assez considérable, de l'insomnie et des complications du côté des organes respiratoires. Le cas qui s'est terminé par la mort dans la huitième semaine de la maladie, présentait une grande ressemblance avec la fièvre typhoïde et s'est distingué surtout par des symptômes apoplectiformes, ainsi que par une pleurésie intercurrente.

Pour ce qui est du traitement, on employa d'abord des purgatifs, à moins qu'il n'y eût déjà de la diarrhée, et plus tard le régime fortifiant.

Müngel (1) rend compte d'une épidémie de trichine, plus intéressante au point de vue médico-légal.

On pouvait rapporter la maladie à un cochon de lait qui avait été examiné, le 5 septembre 1874, par le Dr Krahmer, inspecteur de l'abattoir à Erfurt, et avait été déclaré exempt de trichine. Mais l'enquête judiciaire fit découvrir que Krahmer faisait son inspection avec une légèreté inqualifiable; non seulement il n'examinait pas tous les quartiers de la bête, mais il avait même préparé d'avance toute une feuille de son registre avec la mention *exempt de trichine*. Le juge ayant demandé si Krahmer par un examen attentif de

(1) *Thuring. Corresp. blatt.*, I, p. 5, 1876.

toutes les parties aurait pu découvrir la trichine, le médecin-expert, Dr M..., répondit par l'affirmative, parce que, d'après l'examen d'un grand nombre de saucissons confisqués et par celui des muscles de la bête abattue, on pouvait conclure que la viande était fortement infestée de trichines et que celles-ci, étant déjà complètement enroulées et entourées d'une capsule, n'auraient pu échapper à une inspection attentive. Krahmer fut condamné à six mois de prison.

En juillet 1873, on observa à Pankow, près de Berlin, une épidémie semblable décrite par le Dr Mendel (1). Sur 67 cas, un certain nombre étaient graves (les plus graves étaient ceux qui s'accompagnaient d'une élévation de température jusqu'à 40°,5, de délire, d'insomnie et d'une grande prostration). Un grand nombre étaient légers, d'autres plus graves, mais sans que les malades fussent forcés de s'aliter, mais aucun cas ne se termina par la mort. Tous les cas pouvaient être rapportés à l'usage de la viande de porc crue ou à moitié cuite. Le diagnostic fut fait, sans préjudice pour le malade, par l'examen de deux morceaux de muscles pris sur le gastro-cnémien; le traitement était purement symptomatique. Ce qui est intéressant à signaler au point de vue hygiénique, c'est que l'instruction passa de bureau en bureau, de sorte qu'il se passa huit jours entre le moment de la constatation de la trichine et celui où l'on put aller à la recherche de la viande infectée.

Une autre épidémie peu considérable, mais assez grave à Minden, en Westphalie, est décrite avec soin par le Dr Muller (2).

Trois membres de la même famille tombèrent malades, la mère âgée de 37 ans, le fils de 12 et la fille de 8, avec les symptômes connus de l'infection trichinique. Tous les trois furent gravement malades. Tandis que la mère et le fils étaient encore alités la septième semaine de leur maladie,

(1) *Berl. klin. Wochenschr.*, XI, 12, p. 141, 1874.
(2) *Deutsche Zeitschr. f. prackt. Med.*, XIV, 15, 1876.

mais étaient près de leur convalescence, la fille était morte le vingt-quatrième jour à la suite d'épuisement et d'une paralysie des poumons. A l'autopsie, on découvrit un amaigrissement excessif, un œdème considérable des extrémités inférieures, un sang liquide et foncé, une hypostase étendue des poumons et des ecchymoses dans la muqueuse de l'intestin grêle. Dans cette dernière on trouva une trichine mâle et une femelle, celle-ci avec une quantité innombrable d'œufs, ce qui prouvait que l'émigration des trichines dans les muscles n'était pas encore complète. Rien dans le cœur, par contre tous les autres muscles étaient parsemés de nombreuses trichines : on en compta soixante dans un morceau de muscle de la grosseur d'une tête d'épingle. Les muscles ne présentaient plus qu'en de rares endroits une striation transversale et étaient réduits en détritus dans les autres parties.

L'enquête fit découvrir que trois ou quatre semaines avant l'invasion de la maladie, on avait tué dans la famille un cochon qui venait d'être malade pendant quatre semaines. Les autres personnes qui n'avaient mangé que de la viande cuite n'éprouvèrent aucun symptôme morbide. Les trois personnes malades avaient seules mangé du saucisson. L'examen microscopique de la viande fit voir que l'animal portait des trichines depuis cinq à six mois. Comme les porcs de cette maison n'étaient nourris que de pommes de terre et de navets, et qu'ils ne quittaient jamais l'étable, il fallut admettre que le porc malade avait attrapé la trichinose en mangeant un rat trichiné, d'autant plus qu'il y avait un grand nombre de rats dans l'étable.

Müller réussit, en effet, à attraper un rat qui portait des trichines à différentes périodes d'évolution. Mais comme on n'avait pas encore observé de trichines dans les villages environnants, ni dans toute la province, on ne peut pas admettre absolument que les rats aient été le seul moyen de transmission de la maladie. (Ne pourrait-on pas admettre que le rat examiné en dernier lieu avait mangé des déchets du porc et avait ainsi contracté la trichinose ?)

Raabs (1) rapporte également une épidémie de trichine où il y eut trois morts sur cinq malades.

Knoch, de Saint-Pétersbourg, relate une épidémie de trichine qu'il a observée à Moscou (2).

Ces deux épidémies ne présentèrent rien de particulier. Parmi les malades de la dernière, se trouvait un médecin et sa femme. Entre autres symptômes on observa dans certains cas un gonflement monstrueux de la face. Les bains rendirent quelques services, mais le picronitrate de potasse se montra sans effet.

Dans une autre épidémie de Moscou, rapportée par le Dr Veh (3), on observa, outre les autres symptômes assez graves mais non mortels : 1° une chute des cheveux survenant seulement chez les femmes qui avaient été atteintes auparavant d'œdème, et se montrant dans la sixième ou septième semaine; 2° une inflammation furonculeuse après une diarrhée persistante dans un cas; 3° et dans tous les cas, une diminution de la mémoire persistant assez longtemps.

Georges Sutton (4) rend compte d'une épidémie qu'il a observée dans l'État d'Indiana. L'infection se fit par l'usage de saucissons fumés. Ce qu'il y avait de remarquable, c'est la rapidité et l'intensité avec lesquelles se montrèrent les symptômes abdominaux, de sorte qu'on avait au début l'impression d'un empoisonnement aigu. Dans trois cas la maladie se termina par la mort. En nourrissant des chiens avec cette viande, on ne trouva rien dans leurs muscles, mais on découvrit un grand nombre de trichines dans la viande d'un certain nombre de chats. Sutton estime qu'il y a de 3 à 16 p. 100 de cochons trichinés dans l'état d'Indiana, et que dans 10 p. 100 seulement des cas d'infection par la trichine, on trouve la forme ordinaire, c'est-à-dire affectant les muscles. Selon lui les affections trichiniques se cachent le plus sou-

(1) *Anzeiger d. Aerzte zu Wien.*, V, 3 febr. 1876, p. 70.
(2) *Virchow's Arch.*, LXVI, 3, p. 393, 1876.
(3) *Petersb. med. Wochensch.*, II, 47, p. 392, 1877.
(4) *British Rev.*, LVII, n° 113, p. 242, janv. 1876.

vent sous la forme de diarrhée, de dysentérie et d'entérite qui figurent comme une cause fréquente de mort dans la statistique des États-Unis.

Parmi les cas particuliers présentant un certain intérêt, nous citerons le suivant :

Le professeur Navratil (1) décrit un cas de paralysie du côté gauche du larynx dont on ne peut trouver la cause pendant la vie du malade, mort à l'âge de 44 ans. A l'autopsie, on constata que la plupart des muscles du larynx, principalement ceux du côté gauche, étaient parsemés de trichines enkystées.

Le 10 novembre 1875, le Dr Schœler présenta à la Société médicale de Berlin une jeune dame qui portait dans le corps vitré de son œil droit, affecté de myopie très-prononcée, un corps flottant librement, enroulé en spirale et se mouvant avec vivacité. On discuta beaucoup sur la nature de ce corps. Schœler et un certain nombre d'autres médecins le regardaient comme une trichine, ou au moins comme étant de nature parasitaire. Le professeur Schweigger y voulait voir le reste de l'artère hyaloïde. Le Dr Hirsckberg (2), sans exclure tout à fait la possibilité de la trichine, fait remarquer cependant que le siège en serait très insolite et qu'il est difficile, même à un grossissement, d'y trouver une organisation avancée,

Le Dr Borell (3) a trouvé dans le sang, la bile, l'humeur aqueuse et l'humeur vitrée d'un corbeau, un corps ressemblant à la trichine et dont la nature parasitaire était incontestable. Mais Virchow pense que ces hématozoaires, vu leur petit diamètre et leur présence dans le sang, se rapprochaient beaucoup plus des entozoaires décrits par T. R. Lewis, sous le nom de *filaria sanguinis hominis*.

C. Rodig (4) a étudié l'action de la trichine sur les rats.

(1) *Pester med. chir. Presse*, XI, 19, p. 295, 1875.
(2) *Deutsche Zeitsch. f. prakt. Med.*, 49, p. 421, 1875.
(3) *Virchow's Arch.*, LXV, 3, p. 299, 1875.
(4) *Verh. d. Ver. f. natur. Unters. zu Hamburg*, 1871-74, *Hamburg*, 1875, *L. Friedrichsen u. Co. S.*, 91.

Les rats qui, à cause de leur grande voracité se prêtaient très bien à ces expériences, tombèrent malades en présentant comme symptômes de la diarrhée et une grande soif et mouraient presque régulièrement, après l'absorption d'une quantité de viande suffisante pour calmer leur faim, au bout de 4 à 10 jours. Le quatrième jour on trouvait les trichines femelles presque entièrement développées, remplies d'œufs, mais sans embryon, tandis que les testicules des mâles étaient complètement formés. Dans les quelques cas où les rats survivaient, l'appétit se rétablissait la troisième semaine, se conservait jusqu'à la cinquième semaine, puis disparaissait de nouveau jusqu'à la mort. A l'autopsie on trouva dans les muscles des trichines à toutes les périodes de développement. Comme à ce moment on observait encore des trichines remplies d'œufs et d'embryons, on pouvait en conclure que les trichines se sont développées sans discontinuer pendant les deux mois de leur séjour dans l'intestin.

Edm. C. Wendt de New-York (1), a appelé l'attention sur des symptômes musculaires chroniques dans la trichinose. Ces symptômes affectaient la forme de douleurs rhumatismales qui siégeaient dans les muscles occupés ordinairement par les trichines, s'exagéraient à la pression, revenaient à intervalles irréguliers, et n'étaient pas influencées par les variations du temps et du climat. Wendt, en rappelant des cas analogues publiés par Virchow, Rupprecht et autres, pense qu'il s'agit ici d'une myosite chronique avec exacerbations aiguës.

Dr Hauser (2), a observé les symptômes de la trichinose sur lui-même. Ce qu'il y eut de remarquable dans ce cas, ce fut le lenteur de la convalescence et la diminution considérable (20 livres) du poids du corps, H... pense que par l'administration des sels de chaux on atteint difficilement le but cherché, parce que les dépôts de chaux se font beaucoup trop lentement pour servir à l'enkystement des trichines. Du

(1) *Amer. Journ. N. S.*, CL, p. 434, april 1878.
(2) *Berl. klin. Wochenschr.*, VII, 25, 1870.

reste, l'émigration des jeunes trichines ayant commencé, tous les médicaments sont plutôt nuisibles qu'utiles, parce qu'ils portent atteinte à la santé générale. Il en est de même de l'essence de térébenthine qui excite particulièrement l'estomac et les reins.

La morphine, employée par le Dr Rohde (1) à Braunsberg, aurait donné de bons résultats, surtout dans les cas accompagnés d'une forte fièvre. L'*acide salicylique* produisait un effet contraire, par suite de l'agitation que les malades éprouvaient après son ingestion. L'ergotine n'est pas encore suffisamment expérimentée.

Au point de vue de la prophylaxie, M. R. Richter (2) demande que l'examen microscopique des viandes soit obligatoire, qu'il soit défendu de nourrir les porcs avec des déchets d'abattoir, si l'on n'est pas absolument certain que ceux-ci sont exempts de trichines et qu'on prescrive des mesures sévères pour la désinfection des étables, d'où il faudra autant que possible faire disparaître les rats. Un certain nombre des épidémies sont dues à la non-observation de ces mesures et à ce que, dans beaucoup d'endroits, les inspecteurs des abattoirs sont pris dans les classes les plus basses.

L'épidémie de trichine qui eut lieu en 1877 à Braunschweig, où cependant l'examen microscopique est depuis longtemps obligatoire, montre que cette précaution ne constitue pourtant pas une garantie absolue. L'examen microscopique ne sert dans certains cas qu'à donner une fausse sécurité au public qui, dans ce cas, ne prend pas toutes les précautions nécessaires, c'est-à-dire, ne fait pas cuire la viande d'une façon suffisante pour tuer les trichines. Il faudrait également qu'un seul inspecteur n'examinât que 6 bêtes dans une journée. Il existe du reste en Allemagne un article de loi qui condamne à 150 marcs d'amende et à la prison les personnes qui vendent des comestibles falsifiés ou avariés, particulièrement de la viande contenant des trichines.

(1) *Berlin. klin. Wochenschr.*, XIV, 43, p. 633, 1877.
(2) *Thur. Corresp. blatt.*, IV, 3, p. 48, 1875.

Pour que l'examen au microscope fût absolument rassurant, il faudrait examiner la bête pièce par pièce, ce qui est impossible.

Mais on a pris depuis quelque temps en Allemagne un grand nombre de mesures destinées à prévenir le retour de ces épidémies. Nous citerons les suivantes :

Arrêt du tribunal suprême du 20 mai 1874 : il y a négligence quand on n'a pas observé l'ordonnance de police qui exige que toute viande du porc, vendue à trop bon marché, soit examinée, pour qu'on soit assuré qu'elle est exempte de trichine ;

Arrêt du 14 juillet 1876 : un boucher qui par négligence vend de la viande affectée de trichines est responsable et peut être condamné à des dommages-intérêts envers les personnes qui sont devenues malades par son fait.

Une circulaire du ministre de l'intérieur de Wurtemberg, en date du 1er mai 1877, ainsi qu'une décision du comité d'hygiène de l'empire d'Allemagne en date du 8 janvier 1877, recommandent spécialement que la viande de tous les porcs abattus soit examinée au microscope. Cette dernière décision fait remarquer que l'examen microscopique des viandes trichinées est assez facile et peut être fait par des personnes ayant des connaissances scientifiques assez restreintes, mais ayant fait un court apprentissage.

En Autriche on se contente encore d'appeler l'attention du public sur la trichinose et sur les moyens de s'en préserver (1).

Une mesure qui serait plus propre que toutes les autres à prévenir l'usage de viandes malades, mais qui malheureusement n'est applicable que dans les grandes villes, c'est sans contredit l'établissement d'abattoirs publics et l'obligation d'abattre toutes les bêtes malades. Le Dr Pauli (2), vétérinaire officiel, a fait une proposition dans ce sens.

R. H. Wasserfuhr (3), montre l'inutilité de l'examen microscopique de la viande de porc comme mesure générale,

(1) *Mittheil. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterr.*, III, p. 209, 1877.
(2) *Berl. Klinich. Wochensch.*, XII, 40, p. 549, 1875.
(3) *Deutsch. Viertelj. f. offent. Gesundheits pf.*, IX, 4, p. 825, 1877.

parce qu'une grande partie des porcs trichinés sont abattus et consommés par leurs propriétaires même et échappent ainsi à la mesure générale. Selon lui, il suffirait d'un examen attentif à l'œil nu de toute viande, car de cette façon on découvrirait, non-seulement l'existence de la trichine, mais encore celle d'autres maladies qui rendent la viande malsaine. Il vaut mieux encore éclairer le public sur le danger que présente la viande de porc non complètement cuite.

M. R. Rickler (1) fait remarquer que dans le district d'Erfürt il y a eu, de 1866 à 1874, 438 cas de trichinose dont 24 se sont terminés par la mort. Du commencement de l'année 1875 où une ordonnance de police a rendu l'inspection de la viande obligatoire jusqu'en avril 1876, on n'a trouvé aucun cas de maladie chez l'homme et on abattu 26 porcs trichinés. D'après ses observations sur l'origine de l'infection trichinique, il faut admettre l'hypothèse de porteurs intermédiaires (rats).

Dr Schuchardt (2) a trouvé en prenant la moyenne de plusieurs statistiques du district de Gothaun, porc trichiné sur 8519,73 d'animaux examinés, et a remarqué qu'il y avait plus de viande trichinée dans les villes que dans les campagnes; cela tient peut-être à ce que l'inspection est moins bien faite dans ces dernières que dans les villes.

H. Eulenburg (3) rapporte que les 119,15 inspecteurs de la Prusse ont trouvé sur 1,728,595 porcs, 800 animaux infectés de trichines et 220 fois ils ont constaté l'existence de la trichine sur des porcs d'envoyés d'Amérique.

Certains districts ont établi une prime pour la déclaration d'un porc trichiné. Eulenburg regarde également les rats comme des agents de transmission de la trichine (4).

Reinhard (5) publie *un examen statistique des épidémies de*

(1) *Thuringer Corresp. Bl.*, V, 6, 146; VII, 7, p. 171, 1876.
(2) *Thuring. Corresp. Bl.*, VI, 9, p. 223, 1877.
(3) *Vierteljahrschr f. ger. Med.*, XXVIII 1, p. 149, 1878.
(4) 15 fois on a trouvé des trichines sur des viandes venant d'Amérique.
(5) *Arch. der Heilk.*, XVIII, 3 et 4, p. 241, 1877.

trichine dans le royaume de Saxe, qui ne fait que confirmer les idées émises par les précédents auteurs.

Le professeur Krylow (1), a étudié les épidémies de trichine en Russie et s'étonne qu'on fasse si rarement dans ce pays le diagnostic de trichinose. Il demande que l'inspection systématique de la viande de porc soit rendue obligatoire et propose à l'Université de Charkow d'instituer un prix pour le meilleur ouvrage écrit sur la trichinose chez l'homme.

F. V. Warfvinge (2) donne le résultat d'une statistique faite par le bureau d'inspecteur des viandes à Stockholm. Il a trouvé que c'est surtout dans les mois de mai (0,55 0/0) juillet (0,90 0/0) et août (0,47 0/0) que la proportion des porcs trichinés est la plus considérable, la moyenne de l'année étant de 0,20 0[0. Sur 74 porcs trichinés, 22 appartenaient à des bouchers, 15 à des meuniers, 12 à des boulangers. Plusieurs fois on a trouvé 2, 3 et même 4 porcs malades dans la même étable.

Dans un cas, plusieurs porcs ayant été abattus dans la même étable parce qu'ils avaient été trouvés malades de la trichinose dans une précédente inspection, on constata quelques mois après que, dans la même étable, d'autres porcs étatent également atteints de trichinose; le début de l'affection paraissait remonter au moment où les premiers porcs avaient été abattus et il est probable que les seconds avaient mangé des déchets provenant des premiers porcs... W. ne pense pas que l'infection des porcs par la trichine provienne de ce que ceux-ci mangent des rats trichinés, parce qu'ils ne sont pas assez lestes pour attraper des rats vivants et qu'ils parviennent difficilement à trouver des rats morts. Il est à remarquer cependant que le plus grand nombre des porcs malades se trouve chez les bouchers, les meuniers et les boulangers où il y a généralement des rats en grande quantité. W... a trouvé également qu'une grande partie de la viande de porc provenant d'Amérique contenait des trichines (3 0[0).

(1) *Deutsch Zeitschr. f. ger. med.*, II, 5, 3. 320, 1876.
(2) *Nord. med. Arch.*, VII, 3, 18, 1875.

Le même auteur (1), rapporte le cas d'une femme morte quelques jours après un accouchement avec des frissons et une fièvre intense et à l'autopsie de laquelle on trouva des trichines dans la plupart des muscles. On avait d'abord pensé à une septicémie puerpérale ; plus tard à la fièvre typhoïde, mais il manquait à cette dernière la roséole, la toux et les troubles digestifs et cérébraux. W... admet qu'il a eu dans ce cas de la trichiniasis. En faisant 15 préparations d'un gramme de muscles, il trouva à peu près 3 trichines par préparations, c'est-à-dire 45 pour 1 gramme. Mais vu la petite quantité de trichines, on ne peut cependant regarder la trichinose comme la cause certaine de la mort.

A. Petersens et Thaulow (2) citent également quelques cas de trichine.

NOTE SUR LES MORSURES DES ANIMAUX DOMESTIQUES CONSIDÉRÉES AU POINT DE VUE DE LA RECHERCHE MÉDICO-LÉGALE DE L'IDENTITÉ.

Par le Dr Henry Coutagne,
Médecin-expert près des tribunaux de Lyon.

Les animaux domestiques témoins d'attentats criminels peuvent y jouer un rôle et fournir par les lésions qu'ils produisent des indices précieux sur lesquels l'attention des médecins légistes n'a pas été suffisamment attirée. Le chien en particulier, entraîné par son affection pour son maître, mettra toutes ses forces à le secourir; de là des morsures qui, étudiées minutieusement, pourront à un moment donné contribuer à établir l'identité de l'inculpé qui les porte. Le cas suivant, dans lequel j'ai cru pouvoir poser des conclusions

(1) *Hygiea*, XXXVIII, *q. Svenska läkaresällsk, förh.*, p. 182, sept. 1876.
(2) *Hosp. Tidende*, XV, 8, p. 17, *Nord. med. Ark.*, IV, 3, 23, p. 7, 1872 et Thaulow (*Norsk. Mag.*, 3, R., VI, *to Forh. i. det. med. Selsk. i. Christiania*, p. 142, 1872).

décisives, m'a paru mériter d'être publié et encourager des recherches semblables dans les cas ultérieurs.

Le 22 janvier 1879, vers dix heures et demie du soir, le sieur B....., coquetier, rentrait à Saint-B... (Rhône), par la grande route, conduisant une voiture et marchant à côté de son cheval avec un petit chien de l'espèce dite *loulou*. Arrivé à 1500 mètres environ de sa destination, il fut assailli par un individu inconnu qui lui demandait la bourse ou la vie et qui le renversa à terre. B..... se releva bientôt et il s'engagea une lutte corps à corps à laquelle le chien de B..... se serait empressé de participer en sautant aux jambes de l'agresseur; ce dernier, en effet, d'après le coquetier, aurait dit alors: ch....., tu me mords. Enfin B....., mordu lui-même à la main gauche et frappé de coups de pied, se serait dégagé par un vigoureux coup de poing asséné en pleine figure et s'empressa de rentrer à Saint-B... où son cheval l'avait précédé.

Le lendemain le juge de paix de cette commune, soupçonnant un nommé A....., repris de justice, d'être l'auteur d'un vol avec effraction commis quelques jours auparavant chez des religieuses, le faisait arrêter, quand, sur la plainte portée par B....., il eut l'idée de le confronter avec ce dernier. B..... n'hésita pas à le reconnaître pour son agresseur. A..... s'était fait enduire la figure avec un vernis de sabotier et avait vendu un tablier qu'il portait habituellement et que B..... signalait dans son habillement. Le Dr Sainclair (de l'Arbresle), examina les 24 et 27 janvier les deux acteurs de la scène de la soirée du 22; la victime présentait en effet au médius de la main gauche des plaies rappelant des morsures d'homme; l'inculpé, en dehors de quelques lésions peu spéciales, avait au genou gauche *trois écorchures légères*.

Retenu prisonnier malgré les dénégations les plus énergiques et conduit à Lyon, A..... me fut présenté le 31 janvier par M. le juge d'instruction Cuaz qui me chargea de l'examiner. Interrogé sur l'origine des trois petites plaies

à peu près cicatrisées à ce jour et disposées d'une façon triangulaire qu'il présentait au genou gauche, cet homme prétendit que, le 20 janvier dernier étant entré dans la cour d'une ferme appartenant à M. Gr....., située dans la commune de Saint-Germain-sur-l'Arbresle, il avait été attaqué et mordu en ce point par une chienne. Le fait fut reconnu exact quant à l'apparition d'A..... dans cette ferme au jour indiqué, mais les témoins qui le certifiaient ne se rappelaient pas avoir vu la chienne en question attaquer l'inculpé. Le problème à résoudre se posait donc en ces termes :

Etant admis, ainsi que le reconnaît l'inculpé, que les lésions qu'il présente au genou soient produites par une morsure de chien, déterminer par leur examen quel est celui des deux animaux mis en cause qui peut en avoir été l'auteur.

Après avoir mesuré les distances respectives des lésions présentées par le genou de cet homme, je remis à un autre jour un examen plus approfondi rendu impossible par sa saleté extrême. Notons immédiatement qu'un pantalon qui nous fut présenté comme étant celui dont A..... était porteur au moment de son arrestation ne put nous fournir aucun indice pour la solution du problème en question : les trous nombreux et volumineux que présentait son étoffe, de très-mauvaise qualité, pouvaient avoir été occasionnés par les causes les plus banales.

Le 1er février, je pus soumettre A..... à un examen complet et constatai ce qui suit : la face interne du genou gauche de cet homme porte en dedans et au-dessus de la rotule trois points formant entre eux un triangle à côté supérieur de 1 centimètre, les deux autres inégaux étant de quelques millimètres plus long (12 millim. pour le côté externe, 14 pour l'interne). Ces points, de forme arrondie, sont plus rouges que les parties environnantes et dépouillés d'épiderme; l'externe consiste en un petit caillot sanguin desséché et noirâtre; le derme au-dessous des deux autres est violacé comme par une contusion ecchymotique limitée dans ses mailles; les dimensions de ces trois petites lésions sont

sensiblement les mêmes, de 1 à 2 millimètres de diamètre. Leur disposition singulière éveille immédiatement l'idée de morsures ayant perforé la peau sur un point et écorché l'épiderme dans les deux autres. Les morsures sont récentes, mais rien ne permet aujourd'hui de les faire remonter au 20 plutôt qu'au 22 du mois dernier.

Devons-nous conclure, de la petite dimension des morsures qu'elles ont été causées par un petit chien, ainsi que l'avait fait avant nous l'auteur des premières constatations médicales? Nous ne pourrions l'admettre, cette dimension pouvant varier non seulement suivant la force de l'animal, mais aussi suivant le temps pendant lequel il a pu lacérer les tissus et y enfoncer les dents. Mais nous insisterons plus spécialement sur la distance des empreintes dentaires, et chercherons si nous ne pouvons pas, en comparant par la mensuration les points atteints de la peau d'A..... avec le système dentaire

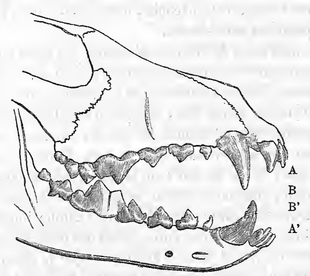


Figure 1. — Vue latérale et générale des dents du chien. (*Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, par Chauveau et Arloing, 3e éd., p. 415).

des deux chiens en question, arriver à des données plus positives. Une courte digression anatomique et physiologique est ici nécessaire.

Le système dentaire (fig. 1) du chien se compose à chaque mâchoire : 1° de six dents médianes ou *incisives*, dont la plus externe de chaque côté prend le nom de *coin* (A, A'); ces coins, surtout les supérieurs (A), sont sensiblement plus longs que les autres incisives; 2° d'une dent latérale de chaque côté, forte, saillante et pointue, dont l'implantation correspond à l'union des parties antérieures et latérales des mâchoires; ce sont les *canines* (B, B'); 3° de *molaires* analogues à celles de l'homme, au nombre de sept de chaque côté (C, C'); ce sont des organes moins tranchants que les autres dents, situés plus profondément, destinés au broiement des aliments et non à leur lacération. Il résulte des rapports des dents que lorsque les deux mâchoires se rapprochent, les canines inférieures B' s'enclavent entre les canines inférieures B et les coins supérieurs A. Ces dents peuvent être considérées comme formant entre elles un petit système à part, organe de préhension latérale de la mâchoire, indépendant jusqu'à un certain point des autres dents.

Le chien mord de diverses manières; s'il saisit un organe de peu d'épaisseur comme la main, il pourra mordre à pleine gueule et y laisser l'empreinte de la totalité ou d'une grande partie de ses dents. Mais la chose n'est plus possible pour une partie arrondie comme un genou, où, ainsi que le démontre une observation facile à faire, l'animal mord par côté; dans ce cas les dents qui laisseront leur empreinte seront celles dont nous venons de signaler le rapport spécial, c'est-à-dire une canine supérieure, une canine inférieure et un coin supérieur. Nous aurons alors des lésions semblables à celles d'A....., et si nous supposons que le chien qui les a faites a un système dentaire régulier, les angles du triangle formé par les trois cicatrices du genou correspondront, les supérieurs à la canine et au coin supérieurs, et l'inférieur à la canine inférieure.

Si la distance qui sépare les deux empreintes supérieures de l'empreinte inférieure est sujette à varier pour le même animal suivant l'écartement des mâchoires au moment où le

genou a été saisi, *il ne peut en être de même de la distance des deux empreintes supérieures entre elles*, faites par deux dents implantées sur le même maxillaire. Il y a là une longueur constante qui peut nous fournir des conclusions positives sur l'origine des blessures d'A..... par sa comparaison avec la distance des canines et des coins supérieurs chez les deux chiens en question. Heureusement qu'il s'agissait dans ce cas d'animaux de tailles différentes.

Le 3 février j'examinai le chien du coquetier B....., animal de l'espèce dite *loulou*, âgé de 3 ans environ; son système dentaire est normal : *l'écartement du sommet de ses canines et de ses coins supérieurs est de chaque côté d'un centimètre*, c'est-à-dire exactement le même que celui des deux cicatrices supérieures du genou d'A......

Le 5 février, j'examinai à Saint-Germain-sur-l'Arbresle la chienne de la ferme de M. G.....; c'est un beau terre-neuve, allaitant des petits, âgé de 4 ans; l'*écartement que nous avons mesuré chez le chien de B..... est ici de deux centimètres de chaque côté*, le système dentaire est également normal.

J'arrivai donc à conclure : *que les empreintes du genou gauche d'A..... reconnues comme ayant été produites par la morsure d'un chien, n'avaient pu avoir été faites par la chienne de la ferme de M. G.... et avaient pu l'avoir été par le chien de B......*

A l'appui de ma théorie de la morsure du chien par les dents latérales, je me procurai un genou en terre à modeler et y fis une série d'empreintes avec les crânes des chiens de la collection anatomique de l'Ecole vétérinaire de Lyon, mis complaisamment à ma disposition par M. le professeur Arloing. Je pus ainsi me convaincre *que seules les trois dents en question donnaient lieu à la disposition triangulaire constatée chez l'inculpé*. En faisant mordre ainsi par côté le crâne d'un chien loulou à la face interne de cette pièce, j'obtins les empreintes ABC, d'une disposition exactement semblable à celles du genou d'A.....; je pris de même par comparaison à la face externe, les empreintes A'B'C' avec le

crâne d'un terre-neuve et joignis à mon rapport comme pièce à conviction le genou marqué de ces deux triangles (fig. 2).

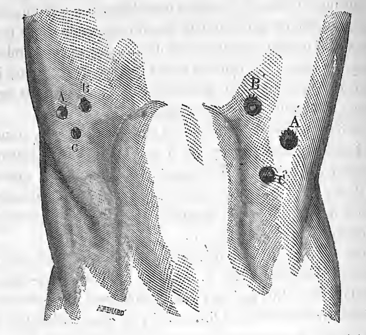


FIGURE 2. — Pièce à conviction pour l'affaire A...... A, B, C, empreinte des dents d'un chien loulou; A' B' C', empreintes des dents d'un chien terre-neuve (dessinée par M. le Dr J. Gros),

A..... fut traduit le 21 mai à la Cour d'assises du Rhône pour tentative de vol commis avec violence sur un chemin public. Je fus appelé à soutenir mes conclusions qui parurent faire impression sur le jury et établir nettement l'identité de l'accusé qui persistait dans les dénégations les plus énergiques. La défense me fit alors poser la question suivante : N'était-il pas possible qu'une seule des trois plaies du genou eut été produite par une dent et les autres par une cause banale comme une piqûre d'épine, etc.? Je répondis que l'accusé avait reconnu lui-même que ces trois lésions provenaient de la même origine, et que mes conclusions avaient cet aveu comme point de départ; j'ajoutai que la disposition symétrique des empreintes avait du reste quelque chose de bien spécial, quoiqu'au point de vue purement théorique il me fût impossible de ne pas faire une réponse affirmative à

la question posée. En effet je crois devoir encore insister sur ce point : les conclusions auxquelles je suis arrivé s'appliquent à un fait en particulier, et dans des cas semblables il serait singulièrement hasardeux de déterminer l'origine de pareilles lésions, sans examiner l'animal soupçonné de les avoir faites; une anomalie ou une maladie du système dentaire, circonstances dont la fréquence est loin d'être rare chez le chien, suffiraient pour vicier une expertise semblable et exposer à de graves erreurs.

A....., reconnu coupable sans circonstances atténuantes, fut condamné *aux travaux forcés à perpétuité.*

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE.

Séance du 22 *octobre* 1879.

DE LA CRÉATION

DES MAISONS OU DÉPOTS MORTUAIRES DE PARIS

Par M. le Dr Du Mesnil.

Il y a trois mois environ, en visitant dans le XIIIe arrondissement une cité-caserne dont l'insalubrité avait été signalée à la Commission des logements insalubres et où s'était développée une épidémie de variole, nous avons constaté le fait suivant :

Dans une chambre, dont la malpropreté défie toute description, était couché un homme atteint de la variole. Le logement se composait d'une seule pièce où habitaient le mari, la femme et les enfants ; il n'y avait dans ce taudis qu'un lit sur lequel était étendu le malade. Nous demandâmes où reposait le reste de la famille; on nous montra au pied du lit un amas de débris de matelas et de couvertures qui étaient étalés le soir sur le plancher pour le coucher de la femme et des enfants du patient. Chaque matin ils étaient relevés pour permettre de circuler dans la pièce.

Si le malade avait succombé, ces malheureux eussent donc

été forcés de cohabiter dans les conditions que je viens de dire, au moins pendant 24 heures, avec le cadavre d'un varioleux.

Je n'ai pas besoin d'insister sur ce qu'un tel fait a de profondément regrettable, que l'on se place sur le terrain de l'hygiène ou de la philanthropie.

Malheureusement, ce n'est pas là un cas isolé; dans ce même immeuble, qui abrite, il est vrai, environ 3,000 individus et qui, sous des apparences monumentales, est certainement le plus infect cloaque de la ville de Paris, on trouverait plusieurs centaines de locataires qui sont dans les mêmes conditions.

Sur tous les points du XIII[e] arrondissement que je connais plus particulièrement, on rencontre quantité de logements dans les conditions identiques à celles-là, et tous ceux de nos collègues de la Commission des logements insalubres qui s'occupent des arrondissements excentriques en pourraient citer des cas nombreux.

Les dangers de cette situation ont été signalés depuis longtemps.

En 1852, la troisième question proposée par le Congrès général d'hygiène de Bruxelles était ainsi conçue :

« *Quelles sont les règles à suivre pour les inhumations ainsi que pour l'assainissement des cimetières? Quelle peut être l'utilité des dépôts mortuaires, et, pour le cas où cette utilité serait reconnue, quel devrait être leur mode d'organisation?* »

Les hygiénistes éminents qui assistaient à ce Congrès se partagèrent en deux camps (1) : les uns, avec Gaultier de Claubry, demandèrent que cette proposition qui soulevait, à leur avis, des questions de *haute moralité*, de *sentiments religieux*, de *sentiments de famille*, ne fît pas l'objet d'une résolution du Congrès ; les autres, avec Ducpétiaux (Belgique), lord Ebrington (Angleterre), le comte Cieszkovoski (Prusse), Varrentrapp (Francfort), admettaient la nécessité des dé-

(1) *Compte-rendu du Congrès général d'hygiène publique de Bruxelles*, session de 1852. (*Ann. d'hyg.*, 1[re] série, 1853, t. XLIX, p. 231.)

pôts mortuaires pour deux motifs : d'abord parce qu'il est beaucoup de familles, disaient-ils, qui ont un logement tellement resserré qu'il y a du danger pour les survivants à conserver le cadavre, et ensuite parce que, dans les cas d'épidémie, il faut presser l'enlèvement des corps.

Après discussion, le Congrès adopta la résolution suivante : « Le Congrès déclare l'utilité des dépôts mortuaires dans chaque paroisse. L'usage en sera facultatif. En général, le transport des cadavres ne pourra avoir lieu qu'après que le décès aura été dûment constaté. Le transport se fera avec des précautions hygiéniques à déterminer par voie réglementaire. »

Lord Ebrington obtint même l'addition de l'amendement suivant :

« Le Congrès, *convaincu des inconvénients de la conservation des cadavres dans les chambres habitées*, déclare l'utilité et recommande instamment l'établissement des dépôts mortuaires. »

Au Congrès de Bruxelles, en 1876, dans le rapport de M. Bergé où est traitée la question des inhumations précipitées, l'utilité des maisons mortuaires n'a été indiquée qu'incidemment, au point de vue qui nous occupe (1). M. Bergé dit en effet : « Les principes d'humanité, aussi bien que les prescriptions de l'hygiène, imposent l'obligation de créer des dépôts mortuaires, pour délivrer au plus vite les vivants de la présence malsaine et désolante des morts. »

Malgré des indications aussi nettement formulées, la question, en France du moins, n'a pas fait un pas. Cela s'explique, suivant nous, parce que la campagne en faveur de l'institution des maisons mortuaires a été poursuivie à l'étranger, où l'on nous a devancés, en vue d'éviter les inhumations précipitées. Or, en France, dans nos grandes villes tout au moins (où les besoins de l'hygiène réclament surtout

(1) Voyez Du Mesnil, l'*Exposition et le Congrès d'hygiène et de sauvetage de Bruxelles en* 1876 (*Ann. d'hyg.*, 1877, t. XLVII, p. 55).

la création des maisons mortuaires), l'organisation du service de la vérification des décès donne toute sécurité aux familles.

En effet, si nous passons en revue les maisons mortuaires installées de l'autre côté de nos frontières et dont les plans envoyés à l'Exposition internationale d'hygiène de Bruxelles, en 1876, ont été réunis dans une monographie très intéressante par M. Belval (1), nous voyons, par la place qu'elles occupent, aussi bien que par leur aménagement, qu'elles ont été érigées pour répondre à d'autres préoccupations que les nôtres.

Sans reproduire les détails donnés par M. Belval, et auxquels nous renvoyons, nous ajouterons que, à Bruxelles, l'administration étudie en ce moment l'installation d'une maison mortuaire, spécialement en vue de ne plus laisser séjourner les morts dans des logements insuffisants. Nous avons vu le plan, visité le local dans lequel il doit être mis à exécution et qui est une portion de l'église Sainte-Catherine. Là, sur les indications du Bureau d'hygiène, dans une vaste salle, on va édifier un système de compartiments séparés par des cloisons à mi-hauteur, échancrées à leur partie inférieure pour laisser circuler l'air haut et bas. Des orifices d'entrée pour l'air extérieur seront pratiqués dans la partie basse des murs et l'air vicié s'échappera par une cheminée d'appel installée au milieu de la voûte du local et à la base de laquelle sera placée une couronne de becs de gaz.

A Bruxelles, il n'y avait pas lieu de se préoccuper de l'isolement des morts d'affections épidémiques et contagieuses, puisque aujourd'hui déjà ils sont dirigés d'office, après la constatation des décès, sur l'hôpital le plus voisin.

Dans tous les établissements de cette nature en Allemagne le dépôt mortuaire est réuni, soit à un institut anatomique ou de médecine légale, soit à une morgue; on

(1) Belval, *Des maisons mortuaires* (*Ann. d'hyg.*, Paris, 1877, t. XLVIII, p. 193 avec figures).

l'a installé le plus souvent dans un cimetière. De plus, la salle commune pour l'exposition des morts est la règle, la salle d'isolement est l'exception.

Il en est de même pour l'établissement projeté de Bruxelles, où, malgré les cloisons qui la diviseront, la salle de dépôt sera en réalité une salle commune.

Il convient toutefois de dire, à la décharge de l'adminis tration sanitaire bruxelloise, que ce n'est là qu'un essai, une sorte d'installation provisoire qu'on avait d'excellentes raisons pour tenter là plutôt qu'ailleurs.

Le dépôt mortuaire, tel que nous le comprenons, doit, à Paris, être organisé à un tout autre point de vue; nous demandons :

1° Que le dépôt mortuaire soit établi au centre du quartier qu'il doit desservir;

2° Que le dépôt mortuaire soit exclusivement un dépositoire, simplement et décemment aménagé, distribué en cellules complètement isolées, où chaque famille puisse venir veiller jusqu'au dernier moment sur ceux qu'elle a perdus;

3° Que les corps y soient transportés aussitôt la visite du médecin de l'état civil et sur son indication, par les soins de l'administration municipale;

4° Dans chaque dépôt mortuaire on aménagera un local spécialement réservé pour recevoir les morts ayant succombé à des maladies épidémiques ou contagieuses;

5° Le transport au dépôt mortuaire sera facultatif, excepté pour les cas de décès par suite d'affections épidémiques, contagieuses, où il deviendra obligatoire;

6° A chaque dépôt mortuaire sera annexé un appareil de désinfection à air chaud où seront apportés les vêtements et les objets de literie des décédés. Ils y seront immédiatement assainis.

Cette création serait-elle très onéreuse pour le budget de la ville de Paris? nous ne le pensons pas. La Ville possède en effet dans tous les arrondissements des locaux qu'il serait facile d'aménager, des terrains sur lesquels on pourrait

édifier des dépôts mortuaires. Ces terrains seraient faciles à trouver, surtout dans les arrondissements où l'utilité des maisons mortuaires est la plus grande.

Il suffirait de constructions d'une extrême simplicité, dont le caractère architectural ne serait pas de nature à éveiller les susceptibilités du voisinage.

Nous ne dissimulons pas que, toutes précautions prises, on pourra peut-être rencontrer quelques difficultés à faire adopter par la population la coutume d'y déposer ses morts; mais nous savons, d'autre part, de quelle juste autorité dispose dans la famille le médecin qui a disputé à la mort celui de ses membres qu'elle vient de prendre. Si les médecins des bureaux de bienfaisance, des sociétés de secours mutuels, les médecins de l'état civil veulent faire campagne avec nous, nous sommes convaincus que nous aurons bientôt partie gagnée.

Il nous semble qu'il y a d'autant plus lieu d'insister aujourd'hui sur cette création, que dans le public étranger à la science les esprits nous paraissent subir un entraînement irréfléchi vers l'extension illimitée des soins médicaux donnés aux indigents à domicile, ignorant ou oubliant que pour un grand nombre les mauvaises conditions hygiéniques de l'habitation sont la cause première des affections dont ils souffrent et auxquelles ils succombent.

LES FEMMES QUI FUMENT.

Par le Dr E. Decaisne

En 1864, j'ai étudié les intermittences des battements du cœur et du pouls par suite de l'abus du tabac à fumer (1). Il concluait :

« Si l'on considère : 1° Qu'aucun des sujets soumis à mon observation n'était atteint de lésion organique du cœur ;

(1) Decaisne, *Comptes rendus de l'Acad. des scienc.*, 1864.

« 2° Que la plupart d'entre eux n'étaient pas dans les conditions de santé qui favorisent la production des intermittences des battements du cœur;

« 3° Et surtout qu'il a suffi, chez neuf de ces individus, de supprimer l'usage du tabac pour voir revenir le cœur à son rhythme normal, peut-être ne trouvera-t-on pas trop hardies et prématurées les conclusions qui suivent:

« *a.* L'abus du tabac à fumer peut produire chez certains sujets un état que j'appellerai *nicotisme du cœur* et qui se traduit par des intermittences dans les battements de cet organe et dans les pulsations de l'artère radiale.

« *b.* Il suffit, dans certains cas, de supendre ou du moins de réduire l'usage du tabac à fumer pour voir disparaître entièrement ou diminuer l'irrégularité dans les fonctions du cœur. »

En 1864, j'ai rapporté les observations de 38 enfants (1), dont 27 accusaient les effets du tabac sur l'économie et en particulier des troubles du côté du cœur, des palpitations et des intermittences. Je terminais mon travail par les lignes suivantes :

« 1° Quoique difficiles à apprécier chez tous les sujets, les effets pernicieux du tabac à fumer sur les enfants sont incontestables.

« 2° L'usage, même restreint, du tabac à fumer chez les enfants amène souvent une altération de sang et les principaux symptômes de chloro-anémie: la pâleur du visage, l'amaigrissement, le bruit de souffle aux carotides, des palpitations et des intermittences du cœur, la diminution de la quantité normale des globules sanguins, les difficultés de la digestion, etc.

« 3° Le traitement ordinaire de l'anémie et de la chloro-anémie ne produit en général aucun effet tant que l'habitude persiste.

« 4° Les enfants qui fument accusent en général une cer-

(1) Decaisne, *Bull. de l'Ac. de méd.*, 1864.

taine paresse de l'intelligence et un goût plus ou moins prononcé pour les boissons fortes.

« 5° Chez les enfants qui cessent de fumer et qui ne sont atteints d'aucune lésion organique, les désordres de l'économie que nous venons de signaler disparaissent souvent très promptement et presque toujours sans laisser aucune trace.»

Depuis 1865, j'ai commencé à rechercher les effets du tabac sur les femmes : j'ai observé 43 femmes présentant de ce chef soit des intermittences du pouls, soit des troubles dans la menstruation, la digestion, etc., et je suis arrivé aux mêmes conclusions qu'en 1864.

J'ajouterai que les effets du tabac à fumer chez les femmes me paraissent se rapprocher beaucoup de ceux que j'ai observés chez les enfants ; que chez un certain nombre d'entre elles comme chez les enfants, même à une dose très peu élevée, le tabac amène promptement les symptômes de la chloro-anémie, ainsi que les intermittences du pouls et développe la plupart du temps un goût prononcé pour les boissons fortes.

LA SOCIÉTÉ DE SALUBRITÉ D'EDIMBOURG.

Par Gaston Trélat.

L'association libre qui a pour titre The Sanitary protection Association et qui fonctionne depuis dix-huit mois à Edimbourg, a pour but de développer les conditions de salubrité de la ville, et de remédier: 1° à l'impuissance d'une organisation officielle pour assurer l'hygiène des habitations ; 2° au trouble jeté dans les esprits par les mille petites inventions réputées hygiéniques que l'industrie et le commerce jettent incessamment sur le marché de la Grande-Bretagne,

Les conditions générales sur lesquelles repose la salubrité d'une maison sont: la propreté, l'air pur, l'expulsion immédiate de toutes les déjections, l'exclusion de tous les miasmes de l'extérieur.

Pour atteindre ce but, la Société a fixé à cinq les précautions indispensables qu'il faut prendre :

1° Chaque maison doit être expurgée de toutes ses malpropretés, c'est-à-dire que tous les résidus de la vie journalière doivent être rejetés sans délai. Cela nécessite des conduites bien exécutées et soigneusement entretenues.

2° L'appareil approprié à cette évacuation doit être à l'abri des germes délétères en suspension dans l'égout. Il faut à cet effet installer dans chaque maison ce qu'on pourrait appeler une soupape de salubrité.

3° Les tuyaux ne doivent présenter aucune infiltration d'eau ni d'odeur. Il peut, en effet, arriver que l'écoulement se fasse convenablement dans le grand égoût, que les branchements soient préservés des gaz qui s'en dégagent, et que néanmoins des matières et peut-être des matières malsaines se répandent dans les fondations par suite d'un vice quelconque de l'installation. Il y a là un danger qui nécessite des précautions spéciales. Il faut de plus ménager des trappes à exutoire partout où il y a entrée de liquide.

4° Il est désirable de ventiler ou d'aérer l'intérieur des tuyaux d'évacuation, afin de prévenir les ravages que produiraient les germes invisibles et neutraliser au besoin leurs effets quand ils existent. M. Jenkin, qui est l'ingénieur consultant de la Société, ne croit pas à la nécessité d'appareils spéciaux ; mais il pense qu'il est de toute nécessité de mettre chaque section de tuyau située entre deux trappes en communication avec l'air du dehors. Les engorgements auxquels ces ventilateurs sont exposés nécessitent de temps en temps l'examen d'hommes spéciaux.

5° Pour assurer la propreté de l'eau, un réservoir spécial fait en matériaux appropriés doit être installé de façon à ce que l'air vicié ne puisse ni avoisiner ni pénétrer le liquide.

Il serait même bon de ne jamais prendre l'eau potable dans un réservoir servant à l'alimentation d'un water-closet, Mais les dépense qu'entraînerait cette règle s'opposent à ce

que l'on apporte trop de rigueur à son application dans les anciennes habitations. Il faudra se contenter d'éviter les deux écueils suivants : 1° la communication directe des tuyaux de trop-plein avec les tuyaux de chute ; 2° le mauvais état des tuyaux et des soupapes laissant passer des miasmes qui se répandent dans l'eau. Ce sont là deux conditions indispensables.

La réalisation de ces cinq conditions est assurée par des inspections faites sous la direction d'un conseil élu et d'un ingénieur, par un personnel d'hommes techniques dans les habitations de chacun des sociétaires. L'ingénieur fait un rapport.

Si l'intéressé ne veut pas faire de travaux, on se borne à lui communiquer ce rapport où il trouve l'indication de toutes les précautions à prendre. Si au contraire il désire avoir tous les fruits de la consultation qui lui est donnée, on fait chez lui les installations nécessaires.

Au mois d'avril 1879, un an après sa fondation, l'Association comptait 500 membres. Chacun d'eux avait reçu la visite d'un ingénieur compétent, qui avait examiné les conditions de salubrité de son habitation et lui avait indiqué les améliorations prescrites d'après les avis du Comité et de l'ingénieur conseil.

NOTE SUR UN NOUVEAU CAS DE CRAMPE PROFESSIONNELLE.

Par M. le Dr. H. Napias.

Il y a quelques mois, M. M..., un des membres de la Société de secours mutuels des photographes, dont je suis le médecin, se présentait à ma consultation et se plaignait de crampes intermittentes siégeant dans l'index de la main droite, se manifestant pendant le travail, d'abord par une

sorte de fourmillement, puis par une douleur aiguë avec impossibilité de fléchir le doigt. Cette douleur s'étend quelquefois le long du bord radial de l'avant-bras et s'accompagne, à certains moments, de douleurs vagues dans les autres doigts ; toutefois, ces douleurs dans les doigts voisins et à l'avant-bras ne sont pas constantes : ce qui l'est, au contraire, c'est la douleur à l'index et l'impossibilité de le fléchir après un certain temps de travail. Les explications fournies par M. M... sur la nature de ce travail ne permettaient pas au diagnostic de s'égarer ; nous nous trouvions en présence d'un « spasme musculaire fonctionnel, » d'une crampe professionnelle.

Le mode de production de l'affection nous parut intéressant à étudier, et M. M... voulut bien nous ouvrir ses ateliers, nous faire assister au travail et travailler devant nous.

L'émaillage constitue une spécialité annexe de la photographie. Les photographes ne le pratiquent pas eux-mêmes ; ils confient à des émailleurs les épreuves tirées sur papier, virées, fixées, séchées, telles enfin que celles qu'ils livrent communément à leurs clients après les avoir collées sur un carton. Ces épreuves sont plongées par l'émailleur dans un bain tiède de gélatine ainsi composé en poids :

Gélatine.................	20 parties.
Eau commune.........	100 —

D'autre part, l'ouvrier a préparé une plaque de verre enduite de collodion normal teinté en rose par l'aniline ; cette plaque de verre collodionnée est sèche. L'ouvrier la prend de la main gauche, la face collodionnée dirigée en bas, et, de l'index de la main droite, il retire du bain de gélatine l'épreuve, qu'il applique sous la plaque de verre en ayant soin que la face impressionnée soit en contact avec le collodion.

C'est alors qu'avec le bord radial de l'index de la main droite il lisse l'épreuve pour obtenir une cohésion complète avec la plaque et pour chasser les bulles d'air qui pourraient

se trouver interposées. Cela fait, il laisse le tout sécher et, quelques heures après, il ne reste plus qu'à décoller l'épreuve qui a acquis le brillant que vous connaissez tous et en même temps une teinte rosée, quand on fait usage du collodion coloré par l'aniline.

Ce mouvement de l'index est très rapide et très souvent répété, mais pendant trois ou quatre heures seulement; le reste de la journée étant occupé par la préparation des plaques, par le collage des photographies sur le carton, par le bombage, etc.

Il est vraisemblable que ce mouvement de l'index a, dès le début de la mise en pratique de l'*émaillage* (ou plutôt du *gélatinage* des photographies) occasionné chez les ouvriers la crampe professionnelle ou qu'il a déterminé tout ou moins un malaise sensible, puisqu'on a imaginé, pour remplacer le doigt, une sorte de raclette constituée par un petit rectangle de caoutchouc engagé par un de ses côtés dans la rainure d'un rectangle de bois.

Mais la plupart des ouvriers ont renoncé à l'usage de cet instrument, qui n'a pas une élasticité, une souplesse suffisante, et ils préfèrent se servir du doigt.

C'était le cas de M. M..., et je lui avais conseillé de remplacer la raclette par une sorte de doigt artificiel en bois, garni de coton et recouvert d'une mince couche de caoutchouc. J'espérais que cet instrument, qu'on tenait à pleine main par un manche, remplacerait avantageusement la raclette; et de fait M. M..., qui en a fait l'expérience pendant quelque temps, s'est bien trouvé de son emploi, mais il n'a pas tardé à revenir à sa pratique ancienne, plus rapide à son gré et plus simple évidemment; aussi les crampes, qui avaient disparu, sont en même temps revenues, et nous cherchons maintenant ensemble quelque autre moyen pratique plus commode.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX OBSÈQUES DE M. DEVERGIE.

Par M. Devilliers,
Président de la Société,
Membre de l'Académie de médecine (1).

Messieurs,

C'est comme président de la Société de médecine légale et en son nom que je viens adresser un dernier adieu au médecin légiste éminent qui descend aujourd'hui dans la tombe. M. Devergie, vous le savez, avait été, en 1868, l'un des premiers fondateurs de cette Société, qui, depuis onze années, a donné des preuves éclatantes et nombreuses de son utilité, aussi bien que les services qu'elle a rendus directement aux médecins et aux tribunaux que par les travaux qu'elle a publiés.

M. Devergie, qui avait employé tout son zèle à établir les premières bases de sa constitution, avait su s'attirer le respect et l'affection de ses membres, composés en partie de médecins et de chimistes, et partie de magistrats et de membres du barreau. Aussi avait-il été appelé par deux fois à l'honneur de la présider, de même qu'à l'époque de l'Exposition universelle de 1878 il avait été acclamé président d'honneur du congrès de médecine légale qui tint ses séances au palais des Tuileries.

Les travaux considérables de M. Devergie en médecine légale, ses cours jadis si fréquentés, lui avaient créé une notoriété incontestée et qui a contribué pour une grande part à la renommée que s'est acquise la Société de médecine légale

(1) Séance du 10 novembre 1879.

auprès des tribunaux français qui réclament aujourd'hui ses avis dans les questions médicales litigieuses.

Ce n'est pas ici le lieu d'exposer les travaux de M. Devergie relatifs à l'hygiène et à la médecine légale ; je ne puis que rappeler ici sa très efficace et fructueuse intervention dans une foule de questions d'utilité publique.

Esprit calme, positif, doué d'un coup d'œil juste, tirant des faits et des opinions les déductions essentielles, exposant ses propres opinions d'une manière précise et lucide, soit dans les discours, soit dans les discussions où il conservait toujours une forme correcte et mesurée, tel était l'ensemble des qualités de M. Devergie, comme homme de science.

L'autorité que lui avait acquise sa longue expérience lui permettait d'exercer une influence sur ceux avec lesquels il se trouvait en relations. Combien de fois n'a-t-il pas eu à intervenir d'une manière utile dans nos délibérations! La médecine légale et les magistrats ont pu, depuis longtemps, apprécier quels services M. Devergie leur a rendus et quels fruits ont porté ses travaux

Dois-je ajouter que, dans ses fonctions de médecin légiste comme dans sa vie privée, M. Devergie a toujours su conserver cette dignité et cette autorité que nous lui avons tous connues et qui l'ont entouré du respect de tous? Jusqu'au moment suprême il a voulu garder cette dignité humaine qui l'avait guidé pendant tout le cours de sa vie, et il s'est éteint en rendant hommage à Dieu.

La Société de médecine légale de France, qui doit à M. Devergie une bonne partie de son existence et de sa valeur, ne peut que s'associer aux douloureux regrets de sa famille et du corps médical, en lui adressant ses derniers adieux.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Un cas de suicide par strangulation, par le professeur HOFMANN (de Vienne) (*Wiener mediz. Presse*, 1879, n° 1, 2, 3, 4 et 6). — Le 15 avril 1878, vers midi, une jeune fille de 20 ans, paraissant appartenir à la classe des domestiques, vint à l'établissement des bains Caroline de la rue Durer, et demanda un bain. On ne remarqua rien d'insolite en elle; seulement, d'après le dire de la caissière, elle semblait être pressée.

Elle demanda à la servante des bains combien de temps on pouvait rester dans le bain, et se rendit aussitôt dans la cabine qui lui fut indiquée et qu'elle ferma en dedans.

Quand l'inconnue eut passé environ une demi-heure dans la cabine, la servante du bain s'étonna de n'avoir entendu pendant ce temps aucun bruit, aussi frappa-t-elle à la porte à plusieurs reprises, mais elle ne reçut pas de réponse. Alors elle donna l'alarme au propriétaire, qui fit ouvrir aussitôt la cabine par un serrurier.

En pénétrant dans la cabine, on trouva la femme nue dans la baignoire. La tête était sous l'eau, le siège en sortait, de sorte que les personnes qui entrèrent pensèrent que l'inconnue avait perdu connaissance en se lavant la figure ou la tête et avait pris ainsi cette position. Mais quand on l'eut retirée, on remarqua que le cou était fortement comprimé par une ficelle épaisse, comme celle dont on se sert pour les pains de sucre. Cette ficelle était enroulée en trois tours horizontaux autour du cou; elle était nouée deux fois sur le devant, et si solidement, que le nœud ne put être défait immédiatement; le serrurier qui avait ouvert la cabine dut prendre son couteau, en faire glisser la lame entre le cou et la ficelle pour couper celle-ci. D'après ce témoin, le cou était comprimé si fortement, que, suivant son expression grossière mais significative, la peau ressemblait des deux côtés de la constriction à une paire de fesses, et qu'il eut beaucoup de peine à pénétrer avec le couteau entre la peau et la ficelle. Le même témoin déclara encore que l'un des deux bouts libres de la ficelle était petit; l'autre était beaucoup plus long et dépassait le bord de la baignoire lorsque le cadavre était encore dans l'eau. Il prétendit aussi avoir remarqué que la ficelle avait d'abord été enroulée deux fois autour du cou et nouée ensuite, et qu'elle avait été enroulée ensuite une troisième fois, et encore une fois nouée. Malheureusement la ficelle ne fut pas conservée; le serrurier en ques-

tion, qui était en même temps le chauffeur de l'établissement, l'avait jetée aussitôt au feu.

Le chirurgien, appelé par la police, trouva la personne couchée sur le parquet de la cabine, la figure enflée, de couleur rouge brun et décomposée au point d'être méconnaissable; le cou portait des sillons de strangulation; les tentatives faites pour rappeler la jeune fille à la vie étant restées infructueuses, il ordonna le transfert du cadavre à la salle des morts de l'hôpital.

Ce fut le lendemain seulement que l'inconnue fut reconnue comme étant une demoiselle Catherine W., âgée de 20 ans, ayant servi comme femme de chambre chez un comte de cette ville, et renvoyée pour abus de confiance.

A l'autopsie qui eut lieu le 17 avril, nous avons observé les caractères suivants :

A. *Examen extérieur.* — Le corps de taille moyenne, bien constitué, les téguments pâles, avec de nombreuses lividités cadavériques dans le dos.

La face et la moitié supérieure du cou excessivement livides, les paupières gonflées, *parsemées d'ecchymoses punctiformes.* Les conjonctives injectées présentent de nombreuses ecchymoses punctiformes; dans le pli inférieur et les deux angles de l'œil, une ecchymose de la grandeur d'un pois; les lèvres violettes; rien aux orifices respiratoires.

La coloration livide du cou est limitée à peu près à la hauteur de l'extrémité inférieure du larynx, par un bord net, faisant horizontalement le tour du cou.

Immédiatement au-dessous du bord de la coloration livide du cou, on voit une *empreinte en forme de sillon*, parallèle à la précédente, faisant également le tour du cou, de la largeur d'une grosse ficelle, pâle et peu profonde; la peau, au fond de ce sillon, est pâle, sans autre altération visible. Le bord supérieur du sillon se confond avec le bord inférieur de la coloration livide du cou, tandis que le bord inférieur n'est marqué que par un liséré ayant à peine 1 millimètre d'épaisseur, un peu saillant, livide et interrompu par places.

Au niveau du bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien droit, part, du sillon précédent et sous un angle aigu, un second sillon, présentant les mêmes caractères, allant obliquement, en passant par-dessus la nuque, à gauche, où il coupe le bord gauche du trapèze, à 3 centimètres au-dessous de l'apophyse mastoïde gauche; de là, il descend et atteint, sous un angle également très aigu, le bord postérieur et gauche du cartilage thyroïde, rencontre le sillon horizontal, qu'il coupe et va se perdre à droite, en passant par la crête du larynx dans un sillon manifestement double. La plus grande distance de ce sillon au sillon inférieur, c'est-à-

dire au niveau de l'apophyse mastoïde, est de 2 centimètres et demi. La peau entre ces deux sillons est très livide et saillante.

Au-dessous du sillon horizontal, sur la face antérieure du larynx, on voit une raie livide, large de 1 à 2 millimètres, partant de la ligne médiane du cartilage cricoïde, allant, sous une courbe très ouverte, à concavité inférieure, à droite et en dehors, et se rencontrant avec le sillon horizontal au niveau du bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien droit. La plus grande distance de cette raie au sillon horizontal est de 17 millimètres. Entre ce sillon et le dernier, existe un autre sillon à peine visible, parallèle au sillon horizontal.

B. *Autopsie.* — Les parties molles du crâne très congestionnées, avec des extravasations sanguines de la grandeur d'un grain de pavot; crâne ovale, mince, compact; dure-mère injectée; les autres méninges injectées jusque dans leurs plus fines ramifications; cerveau très congestionné.

Dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans le tissu conjonctif intermusculaire, dans toute l'étendue de la coloration livide du cou, des ecchymoses dont la plupart ont la grandeur d'un grain de pavot, quelques-unes celle d'un grain de chanvre; une extravasation sanguine de la grandeur d'un haricot, au niveau de la partie supérieure du muscle thyro-hyoïdien, sous la gaine, au-dessous de laquelle *le muscle, à partir de l'os hyoïde et sur une longueur de deux centimètres, est infiltré de sang épanché et paraît broyé.* A gauche, au même niveau, une petite ecchymose sans déchirure du muscle; dans la gaine de la carotide et pneumogastrique droits, un groupe d'ecchymoses lenticulaires, au niveau de la bifurcation. Même lésion à gauche. Une autre ecchymose lenticulaire sous le crico-thyroïdien, entre celui-ci et le bord inférieur du cartilage cricoïde; une extravasation sanguine de la grandeur d'un haricot sous le milieu du génio-glosse gauche. Dans le pharynx, du mucus sanguinolent; la muqueuse du pharynx, ainsi que celle du larynx, est violette, parsemée d'ecchymoses punctiformes très nombreuses. Os hyoïde intact, une ecchymose lenticulaire au milieu de sa face antérieure.

La moitié droite du cartilage cricoïde, au niveau du point d'insertion du crico-thyroïdien droit, est légèrement enfoncée en dedans, sans phénomènes de réaction.

La tunique interne des carotides sans rupture; dans la tunique adventice de la paroi postérieure, au niveau de la bifurcation, une ecchymose de *la grandeur d'un haricot.*

A gauche, *près de la ligne médiane de la nuque, deux ecchymoses lenticulaires sous le sillon de strangulation,* entre le trapèze gauche et sa gaine. Une autre ecchymose plate de la grandeur d'une pièce de 50 centimes sous la gaine du splénius gauche; une

autre de la grandeur d'un haricot sous la gaine du splénius droit.

Ce cas est intéressant à plusieurs points de vue. Il répond à un certain nombre d'objections qu'on a faites contre la possibilité du suicide par strangulation. Il montre d'abord que le suicide par strangulation est possible, ce qui n'est plus guère contesté aujourd'hui. Au moment où l'individu perd connaissance, disait-on, il ne peut plus continuer la constriction; mais on oublie que la cessation de la constriction de la part du suicidé n'équivaut pas toujours à un relâchement du lien constricteur qui peut rester serré, s'il est constitué par une corde rugueuse, et s'il fait plusieurs fois le tour du cou. En second lieu on objectait que la perte de connaissance arrivait avant que le suicidé n'ait eu le temps de faire un nœud solide ou de fixer d'une autre façon le lien constricteur. Cela est vrai pour la pendaison, car un grand nombre d'expériences et d'observations nous ont appris que dans ce cas il y a compression brusque des artères du cou sous le poids du corps et perte immédiate de connaissance (1). Mais il n'en est pas de même dans la strangulation. S'il est facile à un individu d'amener lui-même l'occlusion des voies respiratoires par strangulation, il lui est beaucoup plus difficile d'exercer une compression assez énergique pour amener l'occlusion complète des vaisseaux du cou; la perte de connaissance arrive donc moins vite que dans la pendaison, et l'individu peut avoir le temps de faire un nœud ou d'arrêter le lien constricteur à l'aide d'un garrot.

On a encore objecté qu'il fallait une grande force physique et une grande fermeté d'âme pour exécuter le suicide par strangulation; pour ce qui est de la première cela n'est pas, surtout si l'on emploie un levier quelconque pour serrer la corde. Quant à la fermeté de caractère, n'en faut-il pas pour tout suicide, et n'a-t-on pas observé des genres de suicide d'une exécution encore plus difficile que celui par strangulation. Pourquoi des individus choisissent-ils tel genre de mort, d'une exécution si difficile, quand, contrairement à beaucoup d'autres personnes, les prisonniers par exemple, ils ont à leur disposition des moyens plus faciles de se donner la mort. C'est ce qu'il est difficile d'expliquer. Toutefois il faut accorder un certain rôle à l'esprit d'imitation, comme l'a montré Jacquiers (2).

Ce qui est encore intéressant dans ce cas, ce sont certains résultats de l'autopsie. Ce qui surprend avant tout c'est la cyanose considérable de la face et du cou. Tandis que dans la pendaison on ne trouve pas (ou du moins exceptionnellement) une cyanose de la face; celle-ci a été notée dans presque tous les cas de suicide par

(1) Emm. Lévy, *Contribution à l'étude des causes de la mort dans la pendaison et la strangulation.* Paris, 1879.

(2) Jacquiers, *Du suicide par strangulation sans suspension.* Troyes, 1851.

strangulation. Cela tient à ce que dans la pendaison tous les vaisseaux du cou sont comprimés tout d'un coup et rendus imperméables, et que toute circulation est ainsi suspendue dans le cerveau et la face, tandis que dans le suicide par strangulation, les veines superficielles du cou sont toujours comprimées, les veines profondes le sont peu, et les carotides ne le sont qu'incomplètement ou point du tout, de sorte que l'écoulement du sang du cerveau et de la face est seule empêchée, tandis que l'arrivée du sang est peu ou point du tout entravée. Cette explication reçoit une confirmation par le résultat de l'autopsie. Dans la pendaison, les enveloppes du crâne, ainsi que les méninges et le cerveau, ne présentent pas d'hyperémie considérable ; dans le cas de Hofmann, tous ces organes étaient fortement congestionnés, et il y avait de nombreuses ecchymoses sous-épicrâniennes. Du reste, il ne faut pas oublier que dans la pendaison, la circulation étant complètement arrêtée d'une façon brusque dans le cerveau, la mort arrive beaucoup plus vite que dans la strangulation, dans laquelle l'hyperémie par stase du sang a beaucoup plus de temps pour se développer.

Ce qui est encore très-intéressant dans cette observation, ce sont les lésions locales du cou; il est rare qu'on trouve des lésions même peu prononcées au cou dans la pendaison, tandis que dans l'observation de Hofmann on a trouvé de nombreuses suffusions sanguines et une forte attrition des muscles du cou. Cela tient à ce que dans la pendaison la compression est simple et unique, s'exerce rarement sur le larynx même et n'est pas accompagnée de stase veineuse dans les parties qui se trouvent au-dessus du lien, tandis que dans la strangulation il y a une attrition plus forte des parties molles, la compression se fait en plusieurs temps, s'exerce sur le larynx et est accompagné de stase veineuse.

Taylor, en cherchant à faire le diagnostic différentiel entre le suicide et le meurtre par strangulation, dit : les caractères du sillon de strangulation permettent quelquefois certaines présomptions pour ou contre le meurtre. Après le meurtre, par suite de la grande force qui a été déployée, il y a une ecchymosation et une excoriation de la peau, et même une attrition et une déchirure des parties molles plus profondément situées, des muscles et vaisseaux du cou et même des voies respiratoires. Dans le suicide par strangulation on ne peut aisément (on commonly) s'attendre à un tel degré de violence. L'observation de Hofmann montre à quelle erreur on s'exposerait si on prenait les idées de Taylor pour une règle sans exception. Il est plus vrai de dire que le degré des lésions du cou dépendra, en dehors de la force employée, de la nature du lien constricteur, et de cette circonstance que la constriction s'est faite en une ou plusieurs fois. Jusqu'à présent nous n'avons guère que les circonstances extérieures qui puissent permettre de faire

le diagnostic entre le meurtre et le suicide par strangulation.

EMM. LÉVY.

Hygiène enseignée aux femmes. — Dans le premier *Sanitary Record*, du 3 janvier 1879, Mme Mark H. Judge s'étonne, à bon droit, nous le reconnaissons, de ne pas voir à notre époque de civilisation si avancée l'esprit public se préoccuper plus qu'il ne le fait généralement des réformes sanitaires ; la maladie vient, dit-elle, on se met à la piste des remèdes qu'on emprunte à la profession médicale, laquelle pour toutes les éventualités possibles tient en réserve *a real overstocking*, un véritable encombrement de moyens thérapeutiques. Il n'y a qu'à courber la tête, *overstocking* est à lui tout seul une spirituelle épigramme ; ce n'est pas, en effet, seulement un stock de panacées que nous avons à notre disposition, entendons-le bien, c'est un *surstock*. Il y a longtemps que les vrais praticiens n'ont qu'une médiocre confiance dans la cure des maladies dont le traitement comporte tout un arsenal de ressources pharmaceutiques, spécialités comprises.

Il vaut mieux, dit Mme Judge, prévenir que réprimer; cela est bien convenu, Madame; on arrive à ce résultat par l'hygiène, ajoute-t-elle, mais pour appliquer cette science, il faudrait la connaître; raisonnement dont personne ne songera à contester la profondeur où la justesse. Il y a donc, poursuit-elle, nécessité d'enseigner l'hygiène aux femmes; discutez, si vous voulez, leur droit d'entrée aux professions que les hommes ont jusqu'alors monopolisées à leur égoïste profit; fermez-leur vos facultés, rendez-leur inabordables vos diplômes, soit, mais permettez-leur au moins d'apprendre les moyens de préserver la santé de leurs maris, de leurs enfants et leur propre santé, ce n'est pas trop demander. Les femmes sont aptes, par-dessus tout et tous, aux œuvres de l'hygiène; leurs yeux sont plus fins, plus pénétrants, en ce qui concerne les enfants particulièrement; leur situation, comme directrices du ménage, les rend plus sédentaires. Leur mission plus intimement domestique les mettrait plus à même, si elles étaient plus au courant des connaissances de l'hygiène, d'éloigner plus sûrement du foyer les influences préjudiciables à la santé. En voulez-vous la preuve? Mme Judge la trouve dans l'anecdote suivante : Un enfant est pris d'un accès de fièvre, on appelle au secours un médecin *distingué*; l'enfant faisait ses dents et n'aurait eu besoin que d'air pur, de bains régulièrement aménagés, d'une nourriture simple, apropriée, de ressources hygiéniques enfin, qui lui auraient permis de doubler avec sécurité le cap de la dentition si redouté des mamans. Qu'avait-on prescrit au petit malade jusqu'alors ? Un pauvre bain de temps en temps, au hasard, sans suite, sans système ; sa nourriture était en sens contraire de celle dont il avait besoin ; ce malheureux baby, on l'avait mis stricte-

ment aux arrêts dans une chambre étroite, occupée déjà par quatre personnes, deux enfants et deux adultes! Le docteur, distingué, ne l'oublions pas, arrive, n'adresse à qui que ce soit la plus petite question, ouvre la bouche de l'enfant, incise d'emblée (*lances*) les gencives du susdit, et disparaît, promettant d'envoyer une petite poudre. Il s'en va majestueusement, avec la désinvolture satisfaite d'un homme qui a la conscience « dans un cas dangereux » d'avoir fait tout le possible! Et pas un mot, dit Mme Judge, sur l'hygiène si défectueuse préalablement suivie. Or, ne vous en étonnez pas, ajoute-t-elle, car nombre de membres de la docte faculté semblent prendre à tâche de se garer de l'air et de l'eau, comme d'un véritable poison. Puis vient une seconde anecdote pour prouver encore mieux que les médecins n'aiment pas l'eau; une saine hygiène, c'est là sa conclusion, pourrait seule corriger toutes les ignorances.

Ce petit tableau de genre de Mme Judge ne nous déplaît pas, d'autant plus qu'il pourtraicture seulement les confrères d'outre-Manche, les représentant avec l'incision traditionnelle des gencives et la petite poudre d'usage, pratiques réellement absurdes, quand elles sont absolument routinières. Quant à la propagation des lois hygiéniques, nous sommes tout à fait de l'avis de l'auteur du travail, et dût-on y joindre un convenable aperçu anatomique et de saines notions de physiologie, avec le tout, on y rendrait certainement un grand service à la famille, en la préservant d'une foule de préjugés stupides. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Qu'est-ce qu'un poison? — Voilà certes pour l'Angleterre surtout où les moyens de se procurer toute espèce de poison sont si primitifs et si faciles, une grosse question, digne d'occuper l'attention du Parlement; les médecins savent bien, et le public en général sait à peu près, quelles restrictions entourent la vente des poisons, mais dans les quartiers les plus pauvres de Londres les restrictions sont à peu près nulles: se procure l'arsenic qui veut; il est du reste commode d'esquiver la loi et l'usage, en achetant et vendant l'arsenic sous forme d'insecticide. Faut-il un exemple? L'autre jour une jeune femme, demoiselle de magasin a Nautwich, va à neuf heures du soir, chez un pharmacien, pour acheter douze sous d'arsenic, comme insecticide; elle sort, avale le tout, retourne chez elle et tombe morte sur le plancher.

Il est vrai d'ajouter que les particularités légales semblaient avoir été remplies, car lorsque le pharmacien inscrivait la vente sur son livre, la jeune fille lui dit: Croyez-vous que cela soit pour m'empoisonner? Non, répliqua le pharmaçien, sans quoi je vous donnerais du jalap, — très pratique ce pharmacien! — C'est bien, dit la jeune femme, quand je voudrai m'empoisonner, je ne vous le dirai pas.

Or, nous sommes de l'avis du journaliste anglais, il est temps

que le Parlement s'occupe de la question des poisons, et retire à tout venant la faculté de s'empoisonner à sa guise. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Cités ouvrières. — 500 dollars, c'est-à-dire 2,500 francs sont offerts par un journal de New-York, le *Plumber and sanitary Engineer* (l'Ingénieur hygiénique de la plomberie), aux quatre meilleurs projets de cités ouvrières. Les conditions du problème sont : sécurité contre l'incendie, bonne distribution de la lumière, ventilation, drainage et autres accessoires hygiéniques, séparation de chaque ensemble de chambres, facilité d'accès à chacune d'elles, adaptions confortables et enfin bon marché.

C'est là un problème travaillé depuis longtemps et dont on n'a pas encore trouvé la complète solution ; espérons avec le Sanitary Record que la réussite du concours annoncé démontrera victorieusement qu'il est possible de bâtir des maisons pour les classes ouvrières, en les appropriant à leurs ressources financières, sans rééditer ces types vicieux de bâtiments indigestes que l'on construit dans le but apparent de donner satisfaction aux besoins des classes sociales qui gagnent les plus petits salaires possibles, mais en réalité pour mettre des gains illicites dans la poche d'entrepreneurs peu scrupuleux. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Les bohémiens de Penge. — L'Angleterre est le pays libre par excellence, cela est évident, et les touristes français qui songent à s'en étonner quand ils s'y promènent le dimanche n'y entendent absolument rien.

Il s'est présenté cependant au tribunal de Croydon une affaire qui prouverait la nécessité de mener de front l'hygiène et la liberté ; une bande de bohémiens s'est établie sur un terrain libre du hameau de Penge ; ce terrain où reposent les charrettes et les tentes des gypsies est sous le contrôle sanitaire du conseil des travaux de Lewisham ; la bande n'a pas d'eau à son service, mais en emprunte aux voisins qui violent la loi en donnant ce qu'ils n'ont pas droit de donner ; il n'y a dans le terrain aucun écoulement d'eau régulier et toutes les ordures et les déjections sont jetées sur le sol, à proximité des tentes ; on laisse les enfants vagabonder en haillons, on ne les envoie à aucune école et pas un inspecteur scolaire ne les visite ; ces gens traversent incessamment le pays, propageant souvent avec eux les germes de maladies infectieuses, et laissant derrière eux des traces de désordre dans toutes les maisons où leurs différentes industries leur ont ménagé une entrée.

Voilà plusieurs centaines d'années que le voisinage de Norwood et de Penge est la résidence favorite à cette classe de bas-étage. Le journaliste se plaint à bon droit que les autorités locales de tout genre, administratives, sanitaires et autres, tolèrent plus longtemps un pareil état de choses ; en France, bien certainement,

on aurait rapidement rappelé à l'ordre et à la propreté tout ce misérable clan de bohémiens vagabonds, mais la libre Angleterre ne saurait s'en tirer si facilement, ni à si bon compte. Que le Parlement, au nom de l'hygiène, se hâte d'aviser. (*Sanit. Record*, 1879.) L. P.

Cockermouth et ses cochons. — Les cochons de Cockermouth n'ont qu'à se bien tenir, car le nouvel officier sanitaire, le Dr John Ward, leur a, non sans raison, déclaré la guerre. Cockermouth est une vieille ville qui présente de nombreuses défectuosités, au point de vue de la santé, et certainement la mortalité s'est accrue au voisinage des amas ds fumiers, de mares plus ou moins infectes et d'étables à cochons qu'on y rencontre en grand nombre; certes le cochon a du bon, le Dr Ward n'en disconvient pas, mais dans dans son rapport sanitaire, il développe cette idée que le conseil d'hygiène devrait acheter un terrain particulier où l'on pourrait alors, sans danger pour personne, parquer les cochons; il serait temps, dit-il, que l'autorité prît des mesures définitives à ce sujet. Il semble qu'en France ces conditions d'hygiène publique soient mieux réglées, tout au moins dans les villes où les cochons ne sont pas admis à patauger sur la voie publique et où les propriétaires de cochons sont loin de pouvoir, avec leurs élèves, s'établir partout à leur volonté; dans nombre de nos villages, il est vrai, il y a encore souvent beaucoup à disputailler au point de vue de la santé publique; la lutte entre l'autorité et les administrés amène toujours les mêmes conflits; ce sont d'immenses amas de fumier qu'on rencontre dans les cours des grandes fermes; trop souvent des fosses à purin répandent au loin une infection dangereuse; des mares qui sont mal entretenues et jamais curées. Les travaux de l'agriculture ont leurs nécessités, cela se comprend; mais la santé publique a également ses exigences, et l'on ne saurait trop faire de concessions à l'hygiène; il y a beaucoup à faire à ce sujet, aussi bien en Angleterre qu'en France. (*Sanit. Record*, 1879.) L. P.

Des stations hibernales d'Angleterre au point de vue valétudinaire. — Le Dr John W. Tripe a fait une intéressante étude à ce sujet; l'Angleterre, pour les Français qui ne la connaissent pas, ne semble guère comporter les stations d'hiver au point de vue de la santé et nous, médecins français, conseillerions bien vite le midi de la France à qui nous demanderait comment passer utilement l'hiver en Angleterre; le Dr Tripe interrogeant les ressources de son propre pays, établit la moyenne de la table des températures de novembre, décembre, janvier, février et mars à Penzance et Ventnor, pour différentes périodes; il donne aussi la moyenne des températures moyennes de la mer.

Il ne faut pas oublier, du reste, que les malades ne doivent pas choisir une station hibernale d'après les seules conditions météorologiques; il est d'autres considérations importantes qui entrent

dans la donnée du problème : l'endroit est-il abrité ou découvert, l'air excitant ou au contraire doux et affaiblissant? *relaxing*, comme disent nos voisins.

La nature du sol également réclame une grande attention, car des pluies abondantes ne présenteraient pas les mêmes inconvénients sur un sol crayeux ou argileux; l'auteur énumère enfin toute la série des considérations qui doivent entrer en ligne de compte.

A ceux qui souffrent de bronchites chroniques ou d'affections du larynx, le climat de Penzance, de Sainte-Marie, de Scilly ou de Torquay convient très bien, et dans la plupart des cas celui de Ventnor également; Ventnor, Worthing ou Clifton, cet annexe de Bristol, s'adaptent merveilleusement aux tempéraments leucophlegmatiques; on ne saurait recommander de station spéciale aux asthmatiques, car il faut que l'expérience du médecin approprie le choix de la résidence à la nature de l'asthme ; en effet, le climat sédatif de Cornwall et du South-Devon apaise les accès chez ceux-ci et les exaspère chez ceux-là. Ventnor, Worthing, Hastings, Ramsgate seront utiles aux dyspeptiques. Ceux qui voudront se borner à changer d'air et à faire surtout un peu d'exercice physique, auront à se préoccuper des quantités de pluie qui peuvent tomber de préférence dans telle ou telle localité.

L'auteur procède ensuite à l'examen de quelques questions de détail; sur quelque point que ce soit de la côte qu'on réside en Angleterre, il ne faut jamais quitter la flanelle et il faut avoir grand égard à la température des extrémités inférieures; les malades et les enfants ne doivent jamais faire d'exercice avant le déjeuner et prendre un repos complet après l'exercice, etc., etc. C'est là certainement un sujet des plus intéressants que celui des stations hibernales de l'Angleterre, et la comparaison du midi anglais et du midi français (1) mériterait de longs développements. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Population de Londres. — La population de Londres enregistrée au milieu de cette année est de 3,620,868 âmes, ce qui donne une augmentation de 43,564 sur l'estimation faite au milieu de l'année dernière; la population du grand Londres, c'est-à-dire de Londres et ses faubourgs, est estimée à 4,530,000 âmes; durant la première semaine de janvier la moyenne des décès, pour l'intérieur, a été en général de 27,4 pour 1000. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Trop habile de moitié. — Un marchand de spiritueux à Leith s'est vu condamner par la Cour d'Edimbourg à une accumulation d'amendes s'élevant à la somme rondelette de 14,350 fr. (574 L.)

(1) Voyez H.-C. Lombard, *les stations sanitaires au bord de la mer et dans les montagnes, les stations hivernales, choix d'un climat pour prévenir ou guérir les maladies*. Paris, 1880.

pour s'être abstenu de notifier sur ses livres des marchés d'alcool obtenus — *by grogging* — en faisant du grog? Il réussissait à extraire de vieux fûts, par l'action du lavage à l'eau bouillante qu'il faisait ensuite évaporer, une quantité considérable d'alcool, car l'amende portait sur 173 gallons, et la Cour a décidé que l'industriel avait encouru l'amende pour avoir reçu dans ses magasins l'alcool incognito des vieux fûts, et en avoir fait sortir en substance des alcools habilement obtenus, sans que l'une ou l'autre de ces deux opérations, capitales cependant sous le rapport de la production, ait été notée sur le grand livre. Voilà un habile homme qui ne prendra plus un verre de grog sans y trouver, si *sucré* qu'il soit, une certaine amertume. (*Sanitary Record.*) L. P.

Écoles primaires publiques. — Il est peut-être utile au moment où des médecins sont choisis et nommés pour inspecter les écoles primaires à Paris, de mentionner le travail que le Dr John Spear a, sur le même sujet, présenté à une commission de la Société médicale du Northumberland et Durham, chargée de faire une enquête *ad hoc;* c'est surtout comme occasion ou cause de propagation des affections contagieuses que l'auteur a étudié les écoles; il a envisagé son sujet à trois points de vue différents :

1° Le danger est-il réel?

2° Quelles causes produisent le mal?

3° Les mesures à prendre s'imposent d'elles-mêmes.

Il ne faut pas faire grand effort pour prouver une chose incontestable, c'est que les écoles peuvent devenir et deviennent réellement des foyers de contagion; les progrès de l'hygiène ont diminué de moitié au moins la mortalité résultant du typhus ou de la fièvre typhoïde, mais cependant les maladies contagieuses de l'enfance, et en particulier la fièvre scarlatine, sont peut-être plus généralement répandues et tout au moins aussi dangereuses. La grande objection à l'inoculation pour la petite vérole était qu'elle tendait par elle-même à concentrer la maladie ; on admet trop facilement un scarlatineux dans les écoles ou on l'y conserve trop longtemps, c'est là une même cause qui engendre et entretient un même mal ; il y a un trop grand nombre d'enfants réunis sur un espace trop limité, et ce sont là les conditions les plus ordinaires des écoles ; les directeurs et les instituteurs de ces écoles sont, par leurs rapports avec le gouvernement, encouragés à cette idée qu'ils doivent chercher à obtenir, comme nombre, la moyenne la plus élevée d'écoliers ; ils ferment les yeux sur les enfants malades, car ils ont intérêt à conserver le plus d'enfants possible ; toutes les règles hygiéniques sont par leur observance un fardeau pour les maîtres qui cherchent à les esquiver, ne se préoccupant que du tant pour cent que doit leur procurer la présence des élèves.

Le remède au mal est dans la nomination de médecins inspec-

teurs de la santé publique qui seront chargés de tels devoirs et auront à exercer telle surveillance que l'on comprend sans y insister. L'auteur examine ensuite différentes questions secondaires comme : rapport de l'état de salubrité de l'école avec le taux de la rémunération gouvernementale, présence des enfants à l'école, situation des maîtres et devoirs que leur imposera l'examen attentif de la santé des enfants, attributions du médecin inspecteur, etc.

Il est évident que tous ces chapitres sont des plus intéressants, et qu'il y a loin, à cause des idées générales de plus en plus tournées vers une saine hygiène, des écoliers d'autrefois suivant les cours, assis sur de la paille, aux écoliers d'aujourd'hui qu'on entoure de facilités de tout genre et de bien-être ; l'avenir est bien décidément à l'hygiène. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Il faut endurcir les enfants. — Le progrès dont nous parlions tout à l'heure n'est pas aussi généralement appliqué qu'il devrait l'être; une des plus douloureuses remarques à faire porte sur le grand nombre d'enfants qui, dans la saison la plus rigoureuse, marchent au milieu des grandes villes, du nord de l'Angleterre principalement, pieds nus et à peine vêtus. Qui ne se souvient, aux environs et sous les portiques pour ainsi dire de la Bourse de Londres, d'avoir vu marcher non seulement des enfants, mais des hommes et des femmes, pieds nus dans la neige et la boue. La Bourse de Londres, à deux pas la Banque d'Angleterre, et cette population misérable qui grouille, à peine vêtue, dans la fange, — quelle lamentable antithèse! Marcher pieds nus pour les enfants est souvent une nécessité de la misère, mais c'est souvent aussi parti pris chez les parents; la famille met quelquefois un orgueil ridicule à déployer vis-à-vis des enfants une sévérité toute spartiate sous prétexte d'affermir leur constitution, de les endurcir! Les parents d'une classe plus élevée font bien souvent même sottise, quand ils habillent leurs enfants pour les parties de plaisir de la saison, la Christmas (Noël), qui vient au plus fort de l'hiver, avec des étoffes légères, des souliers minces, au lieu de chauds vêtements et de forts souliers. Un peu de réflexion, un grain de bon sens suffirait à démontrer aux parents qu'en agissant différemment, ils pourraient s'épargner dans l'avenir à eux-mêmes beaucoup d'inquiétudes et à leurs enfants beaucoup de souffrances et de maladies. (*Sanitary Record*, 1879.) L. P.

Il n'y a pas à s'en étonner. — A une séance du comité d'hygiène, dont il est l'officier médical, M. le Dr Marshall rapporte deux observations de fièvre scarlatine qui se sont manifestées, l'une à Flaxton et l'autre à Dunnington; à Dunnington, la maladie s'est déclarée dans une maisonnette (cottage) occupée par cinq personnes ; la seule chambre où tout le monde couche n'a guère

plus de douze pieds carrés; le toit était mauvais, les gouttières cassées, l'écoulement des eaux n'avait pas de conduites, la pluie, en tombant, s'infiltraitjusqu'aux fondations; toutes ces conditions réunies produisaient une déplorable humidité; un puits qui fournissait de l'eau à deux ou trois maisonnettes s'ouvrait à la surface du sol et recevait les souillures des égouts voisins. C'est à ces conditions réunies que le Dr Marshall attribuait la scarlatine. La scarlatine, il y a peut-être là matière à discussion, mais une maladie quelconque, il n'y a certes pas à s'en étonner.

En somme, nous voyons nombre de détails dans le journal d'hygiène anglais, mais les détails, par leur variété même, accusent les préoccupations de la science actuelle : *si vis pacem*, dit l'adage, *para bellum*, *si vis sanitatem*, dirons-nous, *para « l'hygiène »*. (*Sanitary Record*, 1879.). L. P.

Des mesures de préservation à prendre contre la propagation de la peste en Europe. (Mémoire lu par Finkelnburg à la Société allemande d'hygiène publique, le 17 février 1879.) *Deutsche Vierteljahrsschrift für œffentliche Gesundheitspflege*, XI, 2e fascicule, p. 219. — Les mesures d'isolement prises au début de l'épidémie de peste des bords du Volga laissèrent beaucoup à désirer. Comme on ne disposait pas d'un nombre suffisant de soldats pour établir le cordon sanitaire, comprenant les deux rives du fleuve, sur une longueur de 150 kilomètres, on fit appel au concours des paysans; à l'intérieur de cette ligne d'investissement, les localités demeurées indemnes se séquestrèrent de leur propre initiative, à l'aide d'abattis et de sentinelles, de sorte que, pendant un certain temps, toute surveillance fut impossible, ainsi que toute enquête sur l'état des choses.

Si l'on doit s'en rapporter aux renseignements ultérieurs, la mortalité de Wetljanka, à l'apogée de l'épidémie, fut en réalité beaucoup plus considérable que celle accusée par les documents officiels de l'époque. Actuellement, on évalue à 500 le nombre des victimes, ce qui fait une proportion de 29 p. 100 sur le chiffre total de 1,700 âmes dont se composait la population. L'épidémie est demeurée violente depuis la fin de décembre jusqu'au milieu de janvier; à partir de ce moment elle a rapidement décliné; les derniers cas se sont montrés au milieu de février et maintenant la maladie semble éteinte.

D'après toutes les informations reçues, la peste du gouvernement d'Astrakan n'a pas été importée du théâtre de la guerre, comme on inclinait généralement à le croire tout d'abord; c'est l'épidémie de Rescht (printemps de 1877) qui s'est propagée dans la vallée du Volga, par des voies qui sont restées inaperçues et vraisemblablement par l'intermédiaire de cas sporadiques méconnus ou inavoués. C'est d'ailleurs exactement la même route

qu'ont suivie dans leurs apparitions antérieures, non seulement la peste mais aussi le choléra; Astrakan s'est donc acquis les droits les mieux fondés à devenir le siège d'un service international de surveillance destiné à barrer cette porte d'entrée des fléaux asiatiques. Les contrées d'Europe et d'Asie où a eu lieu la guerre n'ont pas eu la peste; en revanche, depuis 1863, la province d'Aderbeidschan, qui forme l'angle nord-ouest de la Perse, a été le théâtre de plusieurs épidémies de peste, les premières faibles, les autres plus sérieuses; malheureusement, grâce à des circonstances locales, on n'a aucune connaissance du mode de dissémination du fléau. Les Kourdes, en effet, redoutent à tel point les mesures de protection prises contre les localités envahies, qu'ils font tous leurs efforts pour tenir secrètes les explosions de la maladie. C'est au point que lorsqu'en 1871 les Drs Castaldi, Wortabed, fonctionnaires sanitaires du gouvernement ottoman à Badgad, et Schimmer, fonctionnaire sanitaire de Téhéran, visitaient ces régions, il leur fut impossible de pénétrer dans les districts de l'intérieur, à cause des menaces de mort que leur faisaient les habitants.

Il est manifeste maintenant que ce n'est pas la Mésopotamie, mais bien le Kourdistan persan qui est le berceau principal de la peste; toutes les épidémies qui ont sévi depuis 1868 dans la vallée de l'Euphrate, aux environs de Bagdad, paraissent se rattacher à des importations régulières de la Perse, s'opérant par les caravanes périodiques qui amènent dans les lieux saints de Kerbella et de Nedjeff, près Bagdad, les cadavres décomposés des mahométans schiites de la Perse.

On manque de renseignements précis sur les traits d'union entre l'épidémie du Kourdistan persan et l'épidémie d'Astrakan, mais les récits concordants de plusieurs voyageurs et les déclarations officielles du Dr Depner, médecin en chef des cosaques d'Astrakan, mettent à peu près hors de doute l'existence, dès 1877, de foyers restreints de peste dans le gouvernement d'Astrakan. Il n'y a pas lieu de trop s'étonner qu'on n'ait fait aucune attention à ces avant-coureurs de l'épidémie, lorsqu'on se rappelle que l'explosion de la peste à Wetljanka, malgré toute sa violence, est restée inaperçue durant plusieurs semaines et fut baptisée avec persistance, même de la part des médecins officiels, du nom d'épidémie de typhus.

Quant aux conditions locales qui ont favorisé le développement de l'épidémie à Wetljanka, la seule chose qu'on sache d'une façon certaine, c'est que si toute la vallée du Volga se trouve dans des conditions hygiéniques déplorables, grâce à l'accumulation de poissons et de débris de poissons en putréfaction, Wetljanka était particulièrement exposé, parce qu'il est un des principaux centres du commerce des poissons et de l'ichthyocolle. On ne sait en revanche quel degré de créance accorder aux récits de la négli-

gence qu'on aurait apportée à enfouir les cadavres de chevaux cosaques morveux et à enterrer à une profondeur suffisante les corps des soldats morts du typhus à leur rentrée d'Asie.

Eu égard à l'attitude prise à la conférence internationale de Vienne par les délégués allemands, en ce qui concerne les quarantaines de terre, il y a intérêt à voir ce qu'en pense Finkelnburg, qui représentait l'Allemagne dans la commission austro-germanique chargée naguère d'élaborer des mesures communes contre l'introduction de la peste de Russie.

Finkelnburg croit à l'utilité des cordons sanitaires; pour la peste, la question ne saurait être douteuse. Il suffit de rappeler l'expérience des siècles passés : la garantie qu'y a trouvée l'Autriche en face des épidémies de Turquie et de Valachie; les avantages qu'en a retirés, à deux reprises, dans ce siècle même (1808 et 1829), la Russie.

Malgré la décision de la conférence sanitaire de Vienne, prise à la majorité de 13 voix sur 19 votants, l'inanité des mesures quarantainaires terrestres contre le choléra n'est pas encore absolument démontrée. On a beaucoup cité le prétendu cordon sanitaire établi en 1831 par la Prusse, sur sa frontière russe; mais lorsqu'on réfléchit qu'un espace de près de 2 lieues était confié à la garde de 10 soldats, on est forcé de convenir que dans le cas particulier l'insuccès de l'institution n'est rien moins que probant. Si l'on désire se rendre compte de l'utilité d'un cordon sanitaire bien organisé contre la propagation du choléra, il faut se remémorer l'exemple de Tzarkoïé en 1830. Que dans la même épidémie les cordons établis successivement de gouvernement à gouvernement n'aient pas assuré une protection parfaite, à tel point que de 1829 à 1835, 336 villes furent envahies par le fléau et 290,000 âmes y succombèrent, ce fait ne démontre nullement l'inutilité de ces mesures de précaution, puisque dans l'épidémie suivante (1847 à 1849), où l'on renonça à toute institution semblable, 471 villes furent atteintes et comptèrent plus d'un million de victimes. Comme le caractère de cette deuxième épidémie n'était pas plus meurtrier, c'est-à-dire que la proportion relative des malades et des morts n'était pas plus considérable que dans la première épidémie, on est bien obligé de rapporter l'excédant de 700,000 décès à la plus grande diffusion du fléau que rien n'était venu entraver.

D'ailleurs, à la conférence de 1874, aucune voix ne s'est élevée pour proclamer l'inefficacité des quarantaines de terre contre la peste, et depuis lors un des membres de la majorité, Hirsch, n'a pu s'empêcher de reconnaître leurs avantages dans le passé, tout en exprimant la crainte qu'elles soient devenues illusoires, à cause de l'extension considérable qu'ont prise les relations internationales depuis 1843. Mais on peut objecter à cette dernière opinion

que les moyens de transport modernes facilitent jusqu'à un certain point la surveillance des frontières; en effet, les chemins de fer concentrent bien plus qu'autrefois, sur des trajets déterminés, la circulation des grandes masses de voyageurs et de marchandises.

L'établissement des cordons sanitaires peut devenir une mesure d'ordre et de sûreté publics, à moins que l'on veuille voir se renouveler les scènes sanglantes des précédentes épidémies de peste, où les populations allemandes s'opposaient énergiquement à l'invasion des pestiférés polonais qui émigraient en masse de leur pays envahi par le fléau.

Il y a lieu de restreindre également la circulation des marchandises, en procédant d'une manière générale, car on connaît encore fort mal celles d'entre elles qui servent de véhicules au contage.

Finkelnburg attend beaucoup de la Commission permanente internationale des épidémies, créée par la conférence de Vienne; elle seule peut introduire l'uniformité parmi les procédés quarantainaires et surtout rendre ces mesures indépendantes des limites politiques des divers États, ce qui du même coup en augmenterait l'efficacité et en atténuerait les inconvénients à l'égard du commerce et de la circulation. D[r] E.

Cas d'empoisonnement mortel avec le carbonate de baryte. — Ces empoisonnements sont très rares, et pour la plupart effectués avec le chlorure de baryum donné par erreur à la place d'une autre substance. Le cas actuel a été observé par le professeur Seidel, à Iena. Une fille de 28 ans, domestique, enceinte de quelques mois, alla voir sa mère, distante d'une lieue. A son arrivée, elle eut des vomissements violents et répétés et se trouva extrêmement mal; la nuit cependant fut tranquille. Le lendemain matin, elle vomit de nouveau après avoir pris le café, et retourna chez ses maîtres; elle était pâle, défaite, se plaignait de douleurs d'estomac, sortait souvent, on ne sait si c'était à cause de douleurs ou de diarrhée. Elle se coucha à deux heures de l'après-midi; à quatre heures, on la trouva froide et pâle, elle se plaignait de froid, d'extrême faiblesse, et ne trouvait de repos dans aucune position; pas de vomissements. A huit heures, chaleur alternant avec des frissons, parole incompréhensible, grande difficulté de la déglutition, respiration laborieuse, écume à la bouche. A onze heures, elle dit se sentir un peu mieux, sans changement extérieur; vers trois heures, forte anxiété, respiration très courte, connaissance intacte. On la trouva morte à quatre heures.

Autopsie. — Estomac renfermant une quantité modérée de liquide rouge brun; nombreuses ecchymoses sous-muqueuses, larges dans le cardia, plus petites et ponctuées vers le pylore; sur la

muqueuse, on trouve une grande quantité de petits grains blancs, durs. Mêmes ecchymoses sur les replis du duodénum dans une longueur de 21 centim. à partir de l'estomac; plus bas, muqueuse pâle, un peu gonflée, avec peu de contenu; même état de la muqueuse du gros intestin, mais on y trouve les mêmes grains blancs que dans l'estomac. Foie assez volumineux, jaune, rouge pâle, avec quelques grandes taches jaunes à la surface; parenchyme friable; section uniformément jaune rouge, exsangue, les acini ne sont distincts que dans quelques places du lobe droit; scalpel graissé. Rien de remarquable dans les autres organes.

On soupçonna d'abord un empoisonnement par l'arsenic. Les recherches firent découvrir un paquet renfermant une poudre blanche, portant sur l'enveloppe les signes légaux des poisons et l'étiquette d'une pharmacie. Le propriétaire de celle-ci le reconnut comme délivré par lui et contenant un mélange de carbonate de baryte et de sucre, qu'il vendait beaucoup comme mort aux rats, mais qui était inoffensif pour l'homme. L'analyse chimique constata la réalité de la nature de cette poudre et son identité avec celle trouvée dans l'estomac.

On a affaire à un suicide au moyen du carbonate de baryte, pris probablement à plusieurs reprises, ce qui explique l'intermittence des symptômes. On a donc tort de regarder ce sel comme innocent; il est très soluble dans les acides de l'estomac et devient toxique aussi bien que le chlorure. Les empoisonnements par les sels de baryte sont rares et presque toujours accidentels; M. Seidel n'en a trouvé que 8 cas consignés dans la littérature. Les symptômes n'en sont malheureusement pas bien connus, parce que le plus souvent ils n'ont pas été observés par des médecins, et que d'autres fois l'autopsie n'a pas été faite. On n'en connaît pas non plus la dose léthale, il est impossible de savoir dans notre cas quelle est la quantité ingérée; elle est certainement considérable.

Toutes les préparations de baryte, à l'exception du sulfate et du fluo-silicate, sont très vénéneuses. (*Vierteljschr. f. ger. Med. u. off. San.*, nouv. série, t. XXVII.)

Le tome XXVIII du même journal contient une nouvelle observation du même genre, publiée par le Dr Reincke, à Hambourg. Le 29 mars 1874, une famille de cette ville célébra le soixante-huitième anniversaire de naissance du père; au goûter, on consomma entre autres d'une tourte, dont on donna aussi à un canari et à un chien. L'oiseau mourut après cinq minutes, le chien eut des vomissements et de la diarrhée et resta encore affaibli le lendemain. Toutes les personnes présentes tombèrent malades : le père, la mère âgée de 58 ans, une fille âgée de 19 et son amie

âgée de 17 ans. Chez tous, les symptômes se montrèrent de un quart d'heure à une demi-heure après avoir mangé de la tourte; les jeunes filles d'abord devinrent pâles et se plaignirent d'une tension particulière dans la peau, suivie bientôt de vomissements et de diarrhée violents. La mère bientôt après éprouva les mêmes accidents; le père n'eut, pour le moment, qu'un malaise général et des gargouillements dans le ventre. Sur ces entrefaites, il survint des amis à qui l'on offrit également de la tourte, mais qui, rendus méfiants par ce qu'ils voyaient, la refusèrent et n'ont rien éprouvé. Sur leurs conseils, les trois dames burent une grande quantité de lait et eurent des vomissements répétés; le soir, elles étaient à peu près rétablies, mais le lendemain encore abattues et faibles surtout dans les jambes.

Le mari avait refusé obstinément de prendre du lait; il se plaignait toute la soirée et ne se laissa persuader de boire du lait qu'à dix heures, en allant se coucher. Il eut bientôt des vomissements et plus tard de la diarrhée. Vers quatre heures du matin, en allant au cabinet, il s'affaissa, tomba à terre et ne put être ramené au lit qu'avec le secours de sa femme et de sa fille, « ses jambes ne le portaient plus. » Vers le matin, la diarrhée et les vomissements cessèrent, mais il survint d'une façon toujours plus marquée une paralysie s'étendant de bas en haut. A dix heures du matin, il ne pouvait déjà plus que remuer la tête. A deux heures après-midi, le médecin le trouva la face rouge, à demi assis dans le lit et soutenu de tous les côtés pour conserver cette position; les extrémités étaient totalement privées de tout mouvement volontaire; l'articulation de la parole était difficile, la sensibilité conservée dans les parties paralysées et le chatouillement de la plante des pieds détermina de vifs mouvements réflexes. Les sphincters paraissaient intacts; respiration un peu fréquente, léger râle trachéal; intelligence libre; pouls et température normaux; aucune douleur, pas même dans la région épigastrique. Mort à neuf heures du soir. Il n'avait pas mangé de la tourte plus que les autres.

L'autopsie ne fut faite que soixante heures après la mort, et la putréfaction était assez avancée pour en rendre les résultats négatifs. Il n'y eut de notable que la coloration foncée de la substance grise du cerveau et l'intégrité au moins apparente de la muqueuse de tout le tube digestif.

L'analyse chimique fit découvrir dans la tourte 2,74 p. 100 de carbonate de baryte, et 0,43 p. 100 de sulfate de baryte, et dans la farine qui avait servi à la préparer, 10 p. 100 de carbonate et 3 p. 100 de sulfate de baryte. La baryte fut également retrouvée dans la petite quantité (8 grammes) de matières trouvées dans l'estomac.

On apprit plus tard, que les 6 et 7 avril, plusieurs personnes de deux sociétés différentes étaient tombées malades après avoir mangé d'un biscuit sortant de chez le même patissier; on y trouva de grandes quantités de carbonate de baryte. La farine qui avait servi à la confection de toutes ces pâtisseries provenait d'un marchand qui vendait également des drogues, des couleurs, des produits chimiques, etc. Mais l'enquête judiciaire fut infructueuse (!); une addition intentionnée du poison à la farine paraissait devoir être exclue; un mélange accidentel ne pouvait être soupçonné. Peut-être avait-on en vue une sophistication avec de la craie et avait-on pris du carbonate de baryte.

Infanticide, tentatives d'avortement, tentatives de viol. —C'est à bon droit que M. le substitut du procureur de la République a demandé le huis-clos pour les débats qui ont occupé toute l'audience de ce jour. Jamais peut-être la cour d'assises de la Loire-Inférieure n'avait eu à enregistrer des faits aussi révoltants et aussi tristes: révoltants quand on songe au vieillard débauché qui s'en est rendu coupable ; tristes si l'esprit se reporte à ce mélange de superstition et d'absence de sens moral qui, depuis près de vingt ans déjà, s'infiltrait lentement dans toute la population des communes de Vertou, de la Haye-Fouassière, de Saint-Sébastien (Loir-Inf.).

Qui aurait pu croire que, dans la seconde moitié du XIXe siècle, aux portes même d'une grande ville, d'où l'instruction, répandue à profusion, devrait finir par gagner les campagnes voisines, il se trouvait un simple laboureur qui, à force de patience et d'audace, en arriverait à devenir dans ce pays une véritable puissance capable de tenir en échec, pendant de longues années, la surveillance de la justice ? Qui aurait pensé (et nous en douterions encore si nous n'en avions été le témoin) que des campagnards intelligents, honnêtes, habiles dans la conduite de leurs intérêts privés, capables dans leur dur métier de laboureurs, que des paysannes bonnes marchandes à la ville, ménagères éveillées dans leur intérieur, pieuses mères de famille, se laisseraient aller à attribuer à un des leurs un pouvoir surnaturel qui lui permettait de jeter des *sorts* et de les faire disparaitre au gré de ses caprices et de ses passions ? C'est pourtant ce qui vient de se passer sous nos yeux, et les détails que nous connaissons sont à ce point étranges, invraisemblables, que les magistrats eux-mêmes, qui ont eu cependant à s'occuper pendant leur carrière de tout ce que peut imaginer la dépravation humaine, semblaient n'en pas croire leurs oreilles.

Pierre Soudée, né le 10 avril 1814, à Vertou, où il demeure encore, prend la qualité de cultivateur, mais si l'on en excepte certaines plantes médicinales ou abortives auxquelles il avait réservé dans son jardin une plate-bande spéciale, la terre ne réclamait

guère ses soins, et c'est à une culture bien différente qu'il les appliquait. Soudée n'est ni plus ni moins qu'un empirique, un *sorcier* (c'est sous ce qualificatif qu'il était désigné), qui avait reçu sans doute de Robert-le-Diable, dont il invoquait le nom dans ses incantations, le don de guérir toutes les maladies. Aussi venait-on le consulter des différents points du département d'Ancenis, de Guérande et même des départements limitrophes, de Vendée notamment. Maux d'estomac, hernies, fluxions de poitrine, fièvres pernicieuses, panaris, rien ne lui était étranger : avec un aplomb digne de quelque Sangrado madrilène, il eût donné du confrère tout à la fois au docteur Bartholo, au vétérinaire Almaviva et au barbier Figaro.

Les débats n'ont pas appris comment Soudée guérissait les bestiaux, bien que ce fût là sa principale occupation ; mais, en revanche, ils ont fait connaître qu'il n'avait qu'un seul remède, toujours le même pour toutes les maladies, alors que ces maladies affligeaient le sexe auquel il n'avait pas l'honneur d'appartenir.

Nous doutons que le latin même, qui dans les mots brave l'honnêteté, pût servir à indiquer ce remède. Il faudrait renvoyer le lecteur aux fantaisies licencieuses des *Contes de la Reine de Navarre*, ou aux *Contes* du bonhomme La Fontaine, pour donner une idée des manœuvres impudiques devant lesquelles Soudée ne reculait pas.

Quelque femme qui vînt le consulter, quelque malaise dont elle se plaignait, il lui déclarait carrément qu'il ne pouvait la guérir s'il ne se livrait sur elles à des attouchements, révoltants et, ce qui est plus révoltant peut-être, en tout cas plus incroyable, des femmes consentaient à céder aux infâmes passions de Soudée dans l'espoir d'être guéries par lui.

Non seulement des mères lui amenaient leurs filles, mais des femmes mariées venaient le voir, du consentement de leurs maris qui faisaient antichambre pendant que l'empirique, sous prétexte de consultation, braconnait sur leurs terres, avec un permis de chasse qu'ils avaient eu eux-mêmes la naïveté de signer.

Il y a plus, mais comment dire la chose ? Ne la disons pas : renvoyons le curieux à la seizième ligne de la nouvelle XLVII de la *Reine de Navarre*, et rappelons seulement qu'au moyen âge les lits étaient d'une telle largeur que quatre et même cinq personnes pouvaient y coucher ensemble. C'était, à la même époque, et naturellement, un honneur à faire à son hôte que de l'inviter à coucher avec soi et sa femme. Eh bien ! certain ménage de la commune de Vertou a restauré cet usage en faveur de Soudée qui remplaçait dans ce trio, du consentement du mari, de l'aveu de la femme, le rôle que joue dans les *cent Nouvelles nouvelles, le charreton à l'arrière-garde*.

A Dieu ne plaise que nous donnions ici le nom des malheureuses

femmes qui ont eu le courage de dévoiler à l'audience les turpitudes de Soudée; mais ce qui restera de leurs révélations, c'est la preuve de cette foi robuste des habitants des campagnes dans la sorcellerie diabolique d'un habile charlatan qui, déjà poursuivi pour exercice illégal de la médecine, et condamné par les tribunaux correctionnels, n'en avait pas moins repris son commerce, avec la sérénité la plus complète. Qui sait même si, en présence de la peine insignifiante (15 ou 20 francs d'amende) qui l'avait alors frappé et qui ne pouvait être plus forte, il n'avait pas persuadé à sa superstitieuse clientèle qu'il avait jeté un *sort* sur la justice elle-même! N'avait-il pas répondu à une femme qui se plaignait à lui de souffrir depuis deux ans de douleurs intolérables : « Pardieu ! je le sais bien, puisque c'est moi qui, à cette date, vous ai ensorcelée ; mais de même que je vous ai jeté un *sort*, je puis le faire sortir par le trou de cette serrure ! »

Mais il fallait d'abord payer rançon, et quelle rançon!

Si Soudée guérissait toutes les maladies, c'était pourtant, n'en déplaise à la médecine obstétricale, un spécialiste. Quand le déshonneur s'abattait sur une maison et que fille ou veuve était obligée de dénouer sa ceinture, nul ne réussissait mieux que Soudée à remettre toutes choses en leur état primitif. Il appliquait, disait-il, et on le croyait comme parole d'évangile, avec succès, à ces malaises, des remèdes homœopathiques, déclarant comme Hahnemann que *similia similibus curantur*.

Malheureusement pour le charlatan, il joignait à ce spécifique certaines herbes et certains breuvages qui devaient provoquer l'avortement.

De là la double inculpation qui pèse sur lui.

Suit une histoire de tentative d'avortement et d'infanticide dans laquelle le sorcier joue son rôle, qui lui a valu une condamnation à dix ans de réclusion, les travaux forcés n'étant plus applicables quand le coupable a passé l'âge de soixante ans. (Cours d'ass. de la Loire-Inf., audience du 9 juin 1879. — *Rec. de méd. vétér.* 1879.)

Excès de mortalité infantile dans une région circonscrite du grand duché de Bade, expliqué par des circonstances ethnographiques. (3e fascicule (1878) des documents de statistique médicale publiés par la Société de statistique médicale, à Stuttgart.) — Schweig signale dans la partie méridionale du grand duché de Bade un district qui se fait remarquer par la mortalité excessive des enfants, tandis que le district voisin présente une mortalité restreinte. De part et d'autre les conditions sont les mêmes, excepté celles de la race qui est germanique dans le premier, celtique, basque ou gauloise dans le second. Or, les mères de race germanique allaitent rarement leurs enfants, parce que le développement de leurs glandes mammaires est insuffisant. Dr E.

Mort d'une accouchée par la faute d'une sage-femme, par P. Passauer (*Vierteljahrschr. f. gerich. Medic.* 1878. N. F. XXVIII, 1 p. 72). — Le 16 mai 1875 à deux heures de l'après-midi la sage-femme Sch... fut appelée chez la femme D... qui était en travail depuis le matin. La sage-femme trouvant une position transversale et les eaux déjà écoulées procéda à la version, pendant laquelle elle se convainquit que l'enfant était déjà mort. Pendant les efforts de traction, le cou de l'enfant se déchira sur un côté. En ce moment on envoya chercher un médecin. Pendant les tentatives d'extraction que fit la sage-femme pendant ce temps et qui lui parurent nécessaires à cause de l'état de faiblesse croissante de l'accouchée, le cou se déchira complètement, la tête resta dans l'utérus de la mère et ne fut retirée qu'avec grand'peine par le Dr Z... à l'aide du forceps. Après l'expulsion du placenta, l'accouchée tomba en syncope et mourut peu de temps après.

A l'autopsie on trouva dans la cavité péritonéale un demi-litre environ de sang fraîchement épanché et liquide. La paroi postérieure du vagin présentait une déchirure, longue de 10 centimètres, qui, partant de l'orifice du col et se continuant à peu près sur la ligne médiane dans la direction longitudinale du vagin, avait ouvert toute la paroi postérieure jusque dans le rectum. On trouva en outre d'autres petites déchirures, nombreuses et superficielles n'intéressant que la muqueuse du vagin.

Sur la tête de l'enfant, entre les déchirures des parties molles, on put reconnaître l'apophyse épineuse d'une vertèbre cervicale, qui faisait saillie en arrière sous la forme d'un corps très pointu.

Les conclusions du rapport furent les suivantes :

1° Dans l'accouchement de la femme D..., la tête a été détachée du tronc par les manœuvres maladroites, ignorantes et violentes de la sage-femme S....

2° La tête restée dans l'utérus a par la pointe saillante d'un os de la surface de section déterminé, selon toute probabilité, la déchirure du vagin constatée sur la femme D....

3° Cette blessure du vagin a occasionné la mort par hémorrhagie.

4° La mort de la femme D... est due selon toute probabilité à la faute de la sage-femme S...,

Emm. Lévy.

Bronchite mortelle par aspiration de vapeurs produites dans la distillation de l'esprit de bois, par le Dr Goltdammer (*Vierteljah. f. ger. Medic.*, 1878, N. F. XXIX, 1, p 162). — Un ouvrier ouvrit par erreur le robinet d'un appareil à distillation de l'esprit de bois, laissa échapper dans la chambre une grande quantité de vapeurs, tellement irritantes que tous les autres ouvriers durent quitter la salle. Lui seul resta dans la chambre le temps nécessaire pour ouvrir toutes les portes et fenêtres, tomba malade et

mourut au bout de quatre jours avec les symptômes d'une bronchite capillaire.

A l'autopsie on trouva les lésions suivantes : rougeur de tout le pharynx et perte d'épithélium à cet endroit, gonflement des amygdales, rougeur de la muqueuse du larynx, qui était fortement corrodée sur toute son étendue. Les cordes vocales paraissaient pour ainsi dire rongées. La rougeur et l'érosion de la muqueuse s'étendaient dans toutes les bronches, jusque dans les plus fines ramifications, qui contenaient un liquide peu épais et purulent. Congestion des deux poumons.

Cette observation est d'autant plus curieuse que, malgré le nombre des ateliers de distillation de l'esprit de bois, on n'a pas encore observé d'accidents mortels par inhalation des vapeurs produites pendant cette distillation. Quelle est parmi ces vapeurs celle qui agit le plus ou toutes agissent-elles en même temps, c'est ce que l'auteur ne dit pas. Nous pensons avec la rédaction du journal, que la température élevée des vapeurs a dû exagérer leur action irritante. Emm. Lévy.

Variole et désinfection, par le Dr E. Gibert, de Marseille. — Sous le titre : *Hygiène publique, influence du commerce des chiffons et des vieux vêtements non désinfectés sur la propagation de la variole et autres maladies contagieuses* (Marseille, 1879, in-8, 16 p.), M. Gibert publie la relation d'une épidémie de variole qui sévit à Marseille depuis 1876. Cette relation, comme beaucoup d'autres, nous montre les médecins attentifs au développement, aux progrès de l'épidémie multiplier les avertissements, formulant les indications les plus judicieuses et les plus précises pour en prévenir les ravages, et l'administration ne tenant aucun compte de ces sages conseils.

Vainement, dès le début, M. Gibert, frappé de la proportion notable de blanchisseuses et de parents de blanchisseuses atteintes par la variole, avait insisté sur la nécessité d'inviter les personnes qui se livrent à cette industrie à ne pas accepter dans leurs dépôts et dans leurs lavoirs, sans qu'ils fussent déjà désinfectés, les linges, draps, etc., ayant servi à des varioleux. Dans ces cas la pratique de la désinfection est d'autant plus indiquée que les objets qui ne sont pas envoyés au blanchissage sont vendus à vil prix aux marchands de chiffons et que ce commerce de chiffons non désinfectés a, comme le démontre M. Gibert, une influence funeste sur la progression des affections contagieuses. A l'appui de cette thèse le savant hygiéniste rapporte les observations du Dr Lewis (de Wartentown) sur une épidémie de variole provoquée dans une papeterie de New-York par des chiffons, épidémie qui a frappé 40 personnes dont 13 ont succombé. Les travaux de M. Oidtmann (de Leipsick), sur les épidémies de variole transmis par les chiffons, du Dr Soulier (de Lyon), etc.

La ville de Marseille recevant depuis quelques années, pour les besoins de la papeterie française, plus du tiers de l'importation totale des chiffons en France, se trouve particulièrement exposée au danger résultant de la présence et du maniement des ballots de chiffons qui y apportent la variole, la scarlatine, etc. M. Gibert, pour justifier cette opinion, présente un relevé comparatif de la mortalité variolique par arrondissement selon la population, selon le nombre des fripiers et chiffonniers, et il en tire cette conclusion que le commerce extérieur et intérieur des chiffons, la vente des linges et vêtements des malades sont des causes directes, permanentes de propagation de la variole et autres maladies.

Les conclusions de son mémoire sont les suivantes

1° Que les chiffons ou drilles provenant de l'étranger, de l'Algérie et de nos colonies soient désinfectés avec soin avant d'être admis sur les quais de nos ports et de nos docks;

2° Qu'il soit établi, en dehors des villes, des hangars-entrepôts spéciaux où les chiffonniers devront déposer le produit de leurs recherches, afin que cette marchandise soit immédiatement désinfectée;

3° Que la même mesure de désinfection soit appliquée à tous vêtements, linges, couvertures, laines, etc., ayant servi aux malades, surtout à ceux atteints de variole, scarlatine, rougeole, choléra, fièvre typhoïde;

4° Que le trafic des susdits objets soit interdit s'ils ne sont désinfectés;

5° Qu'on éclaire les populations sur la nécessité de pratiquer cette désinfection, même lorsque les vieux vêtements, linges, etc., ne sont pas destinés à être vendus et qu'ils doivent être conservés dans les familles;

6° Que les chiffons ou drilles ne puissent être admis que dans les ports et frontières fixés par règlement administratif et qu'il soit établi des appareils à désinfection sur les points désignés pour cette admission.

7° Que de semblables appareils à désinfection soient installés dans tous les centres de population de 10,000 habitants et au-dessus et tout particulièrement auprès des établissements hospitaliers et d'assistance publique.

La persévérance de M. le Dr Gibert a reçu le 5 mai sa récompense. A cette date M. Ramagni, maire de Marseille, a pris l'arrêté suivant :

Article 1er. — Les commissaires de police de Marseille sont tenus de nous adresser un rapport hebdomadaire relatant le nom et le domicile des malades atteints de la petite vérole dans leur arrondissement respectif, ainsi que les mesures sanitaires prescrites par eux et exécutées sous leur surveillance.

Art. 2. — Les appartements occupés par les varioleux, les objets de literie, de linge et les vêtements dont ils auront fait usage durant la maladie devront être désinfectés conformément aux instructions qui seront transmises aux intéressés par les soins du commissaire de police du quartier. Les locataires et loueurs en garnis pourront être rendus responsables de la non-désinfection des appartements infectés.

Art. 3. — Il est interdit de désinfecter et de laver le linge, les hardes contaminés par les varioleux dans les buanderies ou lavoirs où le linge public est traité.

Art. 4. — Lorsque le malade et sa famille sont indigents, les ingrédients chimiques de désinfection pourront leur être délivrés gratuitement.

Art. 5. — Il est formellement interdit à tout directeur et directrice d'école publique de recevoir dans leurs classes des élèves non vaccinés.

Art. 6. — Défense est faite à tout entrepreneur de travaux pour le compte de la ville d'employer dans les chantiers et ateliers des ouvriers non vaccinés et non revaccinés.

Art. 7. — Les dispositions des articles 6 et 7 ne sont pas applicables aux individus précédemment atteints de la petite vérole.

Art. 8. — Le commissaire central est chargé de l'exécution du présent arrêté.

A Paris, la variole continue ses ravages qui augmenteront avec la saison dans laquelle nous entrons, et l'administration continue à se désintéresser de la question. O. du M.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliotheca medico-legale, del dott. R. Bellini e del dott. Angiolo Filippi, vol. III, *Manuale di Tossicologia*, per el prof Ranieri Bellini. Pisa, Nistri et C^a^, 1878, in-8, 322 p. — Prix : 4 fr. 50.

Vol. IV, *Manuale di Afrodisiologia civile e criminale e venere forense*, del dott. Angiolo Filippi. Pisa, Nistri e C^a^, 1878, in-8, 462 p. — Prix : 5 fr.

La Bibliothèque de médecine légale dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs (1) vient de faire paraître deux nouveaux volumes.

M. le professeur Ranieri-Bellini nous présente un véritable manuel de toxicologie fort bien fait et bien en rapport avec les connaissances actuelles sur la matière. Il a volontairement omis de parler de toutes les opérations ou expériences par lesquelles on arrive à isoler les poisons contenus dans les matières suspectes, par

(1) *Ann. d'hyg.*, 1878, t. XLIX, p. 549.

la raison qu'elles sont plus spécialement du domaine de la chimie pure. Cependant il nous donne les réactions chimiques qui caractérisent chaque poison; et ces connaissances sont en effet indispensables pour le médecin-expert, pour répondre victorieusement aux questions de l'accusation ou des magistrats qui pourraient, s'il les ignorait, fortement l'embarrasser.

Par une heureuse dérogation aux usages adoptés jusqu'ici, M. le professeur Bellini n'a pas classé les poisons suivant les effets qu'ils produisent sur l'organisme. Une pareille classification est, en effet, purement arbitraire et ne répond pas aux exigences des pratiques de la clinique, ni même à celles de la médecine légale.

Il est bien admis aujourd'hui, par tous ceux qui s'occupent de poisons, qu'un grand nombre de ces substances exercent sur les tissus, avant leur absorption, non seulement une action différente, mais encore cette action est d'un effet diamétralement opposé à celui qui résulte d'une absorption complète de ces poisons par les organes internes.

En effet, un même poison, le salpêtre, par exemple, au point de vue de ses effets d'irritation locale et de ses effets phlogistiques, devrait être rangé dans la classe des irritants, tandis qu'au point de vue de son action sédative sur le cœur ou sur tout autre organe interne, il devrait être rangé parmi les hyposthénisants.

Il y a plus, des poisons, tels que l'acide arsénieux, par exemple n'exercent aucune action locale, ou presque nulle, quand ils sont administrés extrêmement dilués, et cependant alors ils occasionnent des phénomènes fort graves d'hyposthénie. Mais qu'on les administre en morceaux ou en poudre et l'on aura véritablement alors des effets irritants, phlogistiques, des ulcérations locales, et nullement ou fort peu d'hyposthénie générale.

Il y a aussi des poisons qui, donnés à petite dose, excitent, et à forte dose, au contraire, engourdissent et détruisent les fonctions du système nerveux.

Il fallait cependant adopter une classification et M. le professeur Bellini a réuni dans une seule et même classe les poisons qui avaient les mêmes prérogatives chimiques ; de la sorte il est arrivé à en former six groupes. Dans le premier groupe se trouvent placés tous les empoisonnements occasionnés par les métalloïdes; dans le second ceux qui résultent de la combinaison de deux ou ou plusieurs métalloïdes, ayant la même réaction acide, ou qui se comportent comme des acides ; dans le troisième, les empoisonnements produits par les composés de deux ou plusieurs métalloïdes ayant la même réaction basique ou qui se comportent comme des bases ; dans le quatrième sont rangés ceux produits par les composés de deux ou plusieurs métalloïdes à réaction neutre ; dans le cinquième les empoisonnements occasionnés par les métaux et leurs

combinaisons ; dans le sixième groupe enfin les empoisonnements occasionnés par les métaux alcalins et leurs combinaisons.

Ce manuel de toxicologie se compose de deux parties : la première ayant trait à la toxicologie générale, la seconde à la toxicologie spéciale.

Dans la première partie il est parlé des questions que les magistrats ont l'habitude d'adresser au médecin-expert dans un cas d'empoisonnement, et de la manière d'y répondre ; des objections que la défense oppose dans ces mêmes cas, des raisons qui doivent les faire admettre ou les faire rejeter, et des cas dans lesquels l'accusation peut et doit réclamer qu'il soit fait une contre-expertise chimique.

Chaque empoisonnement particulier est décrit, non comme cela a été fait jusqu'ici, par tous les auteurs de médecine légale, à un point de vue un peu théorique, mais se rapportant à des cas pratiques, tels qu'ils se présentent devant les tribunaux, et chacune de ces descriptions est accompagnée des principales règles qui doivent guider le médecin-expert dans le diagnostic médico-légal.

Cet ouvrage est intéressant même pour les magistrats accusateurs ou défenseurs. M. le professeur Bellini indique et fait connaître quelles questions ils peuvent adresser, quelles objections ils peuvent opposer, en somme, toute la conduite qu'ils auront à tenir dans un cas d'empoisonnement.

M. le Dr Filippi a divisé son manuel en trois parties intitulées, la première : *Aphrodisiologie civile;* la seconde : *Aphrodisiologie criminelle ;* et la troisième : *Actes vénériens devant les tribunaux.*

Dans la première de ces parties le Dr Filippi conduit pas à pas le médecin-expert dans toutes les questions de médecine légale relatives au mariage; à la grossesse ; à l'accouchement et à la puerpéralité ; aux naissances précoces ou tardives.

Dans les questions relatives au mariage, le médecin-expert peut intervenir dans les trois cas suivants : opposition, nullité, séparation de corps.

Les motifs d'opposition au mariage, au point de vue de la médecine légale sont : l'état de démence de l'un des futurs époux, et la surdi mutité, mais dans ce dernier cas il peut y avoir contestation, et c'est alors aux tribunaux à décider si le sourd-muet est en état de manifester sa volonté.

En cas de demande en nullité de mariage, le champ de recherches et de questions devient beaucoup plus vaste. Le médecin-expert doit d'abord s'attacher à voir s'il y a démence, laquelle étant une cause suffisante d'opposition au mariage, acquiert une importance plus grande après sa célébration.

Ensuite il devra rechercher s'il n'existe pas chez l'un ou l'autre

des époux un vice de conformation de l'appareil génital pouvant être regardé comme une erreur dans la personne, et enfin arriver à démontrer l'impuissance de l'un des conjoints.

Ces différents cas sont examinés très scrupuleusement, et le Dr Filippi pose des règles et donne des préceptes qui bien observés conduisent sûrement le médecin-expert à la solution des questions qui lui sont posées.

La même marche est suivie pour la séparation de corps pour laquelle la médecine légale intervient en cas d'excès, sévices, injures graves ou illicite fécondation avant le mariage. Sont considérés comme excès, sévices et injures graves, les coups et blessures, les tentatives d'homicide et d'empoisonnement, les abus de la force morale, et ceux des droits de mari : la sodomie conjugale, et l'infection syphilitique.

Dans les questions relatives à la grossesse le Dr Filippi engage le médecin légiste à décider si la grossesse est simulée ou dissimulée, car sa tâche devient plus facile s'il est bien pénétré de ce fait. Voici alors les questions qu'il aura à résoudre : Telle femme est-elle ou non enceinte ? Si elle est enceinte, à quelle époque est-elle de sa grossesse ? Une femme peut-elle être enceinte et présenter les signes de la virginité ? A quel âge la grossesse est-elle possible ? Une femme peut-elle devenir enceinte sans le savoir ? La grossesse peut-elle conduire la femme à commettre des actes criminels irrésistibles ? Une femme déjà enceinte peut-elle être fécondée de nouveau ?

Le chapitre qui suit est consacré à l'intervention du médecin-expert dans les questions qui se rattachent à l'accouchement, à la puerpéralité et aux naissances précoces ou tardives.

Le médecin-expert peut en effet être appelé à juger si une femme est ou non accouchée, depuis combien de temps, et si elle a fait plusieurs couches ; si elle a pu accoucher sans savoir qu'elle accomplissait un acte spécial mais qu'au contraire elle satisfaisait un besoin corporel ; et tout cela uniquement au point de vue de la procédure civile.

Daus la seconde partie intitulée *Aphrodisiologie criminelle*, se rapportant à l'avortement criminel ou fœticide, on trouve une bonne définition de ce crime : L'avortement criminel est l'expulsion de l'utérus du produit de la conception produite avec une intention criminelle.

Après l'énoncé de quelques articles du code pénal toscan, sarde ou italien, voici les questions que l'on peut poser au médecin-expert : 1° Telle femme a-t-elle avorté ? 2° S'il y a eu avortement, depuis combien de temps et à quelle période de la grossesse ? 3° L'avortement a-t-il été naturel, spontané ou provoqué ? Et s'il a été provoqué, par quel moyen ?

Les instructions données et la méthode à suivre pour répondre fructueusement à ces questions sont bien nettement exposées et rendront la tâche facile au médecin qui en sera bien pénétré.

Dans le chapitre suivant consacré à l'infanticide, le médecin est averti qu'il aura à prouver : 1° Que le cadavre qu'on lui présente est bien celui d'un nouveau-né. 2° Que l'enfant est né vivant. 3° Fournir et donner des preuves réelles de l'existence extra-utérine. 4° Indiquer la cause de la mort; a-t-elle été violente, naturelle ou accidentelle ? 5° Le médecin pourra même être appelé à considérer dans quelles conditions physiques et morales se trouvait la mère accusée d'infanticide.

La même méthode, aussi claire, aussi précise, aussi complète est suivie par M. le Dr Filippi, et les longs développements qu'il consacre à cette question ne sont employés que pour mieux mettre en relief les difficultés de la tâche du médecin-expert, ainsi que les moyens les meilleurs pour surmonter ces mêmes difficultés.

Cet excellent ouvrage se termine par une troisième partie consacrée aux attentats aux mœurs et à la pudeur.

Nous voulons seulement retenir cette recommandation spéciale adressée aux médecins-experts de n'avoir jamais, sur cette matière délicate, à se prononcer que sur des preuves positives, et d'examiner attentivement l'état mental des individus sur les actes desquels ils sont appelés à se prononcer.

Toute la science moderne se trouve résumée dans quelques pages, les faits y sont bien coordonnés, et les principes et méthodes bien exposés. Sous des apparences modestes, cet ouvrage nous paraît mériter plus que le nom de manuel; mais assurément l'élève avancé dans ses études et le jeune médecin le liront avec le plus grand fruit. Nous le recommandons vivement aux praticiens légistes pour lesquels, dans des cas pressés, il sera d'un grand secours s'ils l'ont toujours sous la main. Dr Scaglia.

Lehrbuch der gerichtlichen medicin (*Traité de médecine légale*), von Dr B. Hofmann, professor in Wien. Wien, 1 vol. in-8, 1877-78.

Par ses différentes publications, dont les *Annales d'hygiène* ont souvent rendu compte, M. Hofmann a conquis un rang distingué dans la phalange des médecins légistes et son Traité n'est pas rendu inutile par les ouvrages analogues de Buchner, de Schürmeyer et d'autres.

Il n'y faut pas chercher des théories nouvelles, modifiant la science, ni une exposition détaillée, épuisant la matière; la casuistique n'y est pas non plus très nombreuse; c'est un résumé fidèle et complet de l'état actuel de la médecine légale, aussi avantageux pour l'étudiant que pour le médecin qui a besoin de rafraîchir sa mémoire. Mais il s'y rencontre plusieurs qualités éminentes

qui lui donnent un cachet particulier. M. Hofmann a vu beaucoup de faits et son livre est devenu éminemment pratique; il connaît toutes les difficultés qui se présentent à l'expert et il indique les moyens de les surmonter ou de les tourner. Nous aurons peu d'observations à faire à cet égard; ainsi la constatation de l'impuissance chez l'homme pourrait être plus détaillée et plus pratique, le diagnostic de l'avortement sur la mère moins incomplet, quoique rien d'essentiel n'y ait été omis. Une seconde bonne qualité est l'esprit scientifique qui domine partout; les dernières découvertes de la physiologie et de la pathologie sont utilisées et l'on peut citer comme modèle l'article impuissance chez l'homme. De nombreuses recherches faites par l'auteur jettent du jour sur plusieurs points plus ou moins controversés. Enfin l'exposition est simple et claire et le style coulant; l'ouvrage se lit facilement.

M. Hofmann adopte la division ordinaire en partie formelle et en partie matérielle. La première s'occupe de tout ce qui se rapporte à la pratique et à l'exercice de la médecine légale; elle est traitée de main de maître et devrait être méditée de tous ceux qui se destinent à cette branche. La seconde est la partie médicale proprement dite et comprend cinq grands chapitres : la génération, la satisfaction illégale de l'instinct reproducteur, la grossesse et l'accouchement, les altérations de la santé par violence et la mort violente, enfin la psycho-pathologie légale.

Chaque sujet est précédé de l'indication détaillée des dispositions légales qui s'y rapportent; ce sont les législations autrichienne et germanique qui en forment la base, néanmoins la législation française est indiquée chaque fois qu'elle s'écarte considérablement des deux autres.

Les différentes catégories de plaies sont étudiées avec un soin particulier et considérées sous toutes leurs faces; c'est un article complet, détaillé, pratique, qui sera consulté avec fruit, non seulement par l'expert débutant, mais encore par celui qui est déjà rompu à cette pratique.

La question des blessures est envisagée autrement dans les législations autrichienne et allemande que dans la française; la première se rapproche de celle-ci en quelques points (l'incapacité de travail, l'influence des conditions extérieures, etc.), mais sera modifiée probablement dans un sens plus allemand; l'allemande est plus commode et plus favorable pour le médecin légiste que la française, surtout parce qu'elle ne demande plus à l'homme de l'art d'établir certaines catégories très difficiles et qu'elle laisse au juge une latitude beaucoup plus considérable.

Les morts violentes sont examinées avec le même soin, la mort par asphyxie surtout forme un chapitre remarquable. Mais l'auteur ne va-t-il pas trop loin en attribuant à ce genre de mort, par exem-

ple, la mort par paralysie du cœur, par hémorrhagie? Théoriquement il peut soutenir son opinion, parce que dans ces cas l'hématose ne se fait plus qu'incomplètement ou pas du tout, mais en pratique elle me paraît fausse, l'innervation centrale étant beaucoup plus promptement et violemment influencée par ces états et les symptômes de l'asphyxie faisant défaut. Il n'est du reste nullement question de ces asphyxies dans cette étude, M. Hofmann passe outre de son propre gré.

La mort si prompte ordinairement dans la pendaison, s'explique par l'occlusion complète des voies respiratoires à la suite du refoulement de la langue contre la paroi postérieure du pharynx, par l'imperméabilité des carotides prouvée par des expériences, et par la possibilité d'une compression des nerfs vagues. De plus, dans la strangulation, il peut s'y ajouter encore une compression des filets du nerf laryngé supérieur, compression que les expériences ont montrée déterminer un arrêt subit de la respiration.

L'empoisonnement est traité d'une manière générale; les principaux poisons sont examinés successivement sous le rapport des symptômes, de l'anatomie pathologique et du mode d'action; leur recherche est passée sous silence et effectivement elle exige des ouvrages spéciaux. A Vienne le choix des poisons destinés à effectuer le suicide n'est pas le même que chez nous; en 1874, sur 63 empoisonnements de ce genre, 32 ont eu lieu par le cyanure de potassium, 11 par l'acide sulfurique, 6 par les alcalis caustiques (essence de soude), 7 par le phosphore, 5 par la morphine et 2 par l'arsénic.

Comme dans tous les ouvrages allemands, la mort subite ne fait l'objet d'aucune recherche.

Le dernier grand chapitre traite de l'infanticide; c'est un résumé complet, peut-être un peu écourté en quelques parties, de l'état actuel de la question.

Enfin M. Hofmann reprend plus en détail l'étude des phénomènes cadavériques qui l'ont occupé d'une manière plus spéciale et les poursuit jusqu'à la destruction de la matière.

L'absence de deux grandes divisions de la médecine légale est regrettable; ce sont celle des maladies simulées, dissimulées, imputées, communiquées, et celle des affections mentales. Le premier fait défaut dans beaucoup d'ouvrages allemands; je suppose qu'on renvoie le lecteur et l'expert aux traités de pathologie. Mais n'y a-t-il pas des indications spéciales à donner pour élucider ces questions? Elles ont plus d'importance en justice et pour le recrutement que dans la pratique ordinaire de la médecine; le médecin légiste a donc plus d'intérêt à les résoudre et doit être mieux armé. L'aliénation mentale n'a pas trouvé de place dans ce volume de 814 pages; cela étonnera peut-être les faiseurs de ma-

nuels, mais ne surprendra pas les travailleurs sérieux. M. Hofmann le déplore lui-même, mais se console en renvoyant à l'ouvrage classique de M. Krafb-Ebing. Il faut en convenir, le *Traité* que nous venons d'analyser ne comportait guère une étendue moindre, malgré la sobriété de la casuistique et l'absence générale de hors-d'œuvre; en écourtant certains articles on n'aurait gagné qu'un nombre de pages insuffisant pour ce chapitre important.

En résumé le *Traité de médecine légale* de M. Hofmann est un excellent ouvrage que chacun consultera avec fruit (1). E. Strohl.

Origin and progress of medical Jurisprudence, 1776-1876. **A centennial address** (Origine et progrès de la médecine légale, 1776-1876; résumé séculaire), par Stanford E. Chaillé; professeur de physiologie et d'anatomie pathologique à l'université de la Louisiane. Extrait des *Transactions of the international medical congress;* Philadelphia, sept. 1876, in-8 de 40 p.

Le grand intérêt de ce mémoire réside surtout dans le tableau de l'état de la médecine légale dans l'Amérique du nord et en Angleterre et dans la recherche des causes qui y tiennent cette science dans une infériorité relative. Impossible de montrer avec plus d'évidence et de chaleur le lien étroit qui la lie intimement aux lois et aux institutions politiques d'un pays, abstraction faite de sa dépendance forcée de l'état des sciences médicales. En voici les preuves.

Dans les Etats-Unis, il se fait par an à peu près 45,000 autopsies médico-légales; 2,500 à 7,500 procès criminels réclamant l'intervention du médecin légiste, y sont jugés; en ajoutant les causes civiles, on arrive au chiffre d'au moins 20,000 cas où l'expert est appelé. Malgré cet immense bagage pratique, la médecine légale scientifique y existe à peine de nom et de fait; voici pourquoi. La médecine légale, n'étant que l'application des sciences médicales à un but juridique, son développement dépend beaucoup de la valeur que l'on attribue à la médecine; il est plus avancé chez les nations gouvernées par une minorité instruite que chez celles gouvernées par la masse du peuple, puisque l'appréciation de cette valeur exige une certaine culture d'esprit que l'on trouve chez les premiers et pas chez le second.

La loi anglo-américaine confie les autopsies médico-légales qui exigent des connaissances médicales spéciales et quelques connaissances juridiques, à des hommes ne possédant ni les unes, ni les autres; car les *coroners* doivent leur nomination à leur popularité politique et sont soumis à un roulement fréquent; c'est donc par

(1) Le *Traité de médecine légale* de Hoffmann paraîtra prochainement à la librairie J.-B. Baillière et fils, traduit en français par le Dr Emm. Lévy et suivi de commentaires par le professeur Brouardel.

hasard seulement qu'ils ont ces connaissances nécessaires, et leurs adjoints sont dans le même cas. En Angleterre ces conditions sont un peu meilleures. La loi américaine accorde au plaignant et au défendeur le droit d'appeler tel expert qu'il veut; mais on ne fait aucune différence entre leur valeur, de sorte qu'un certificat négatif d'un ignorant contre-balance l'opinion positive d'un savant. « Or qui sont les témoins ainsi appelés par la loi pour éclairer la justice du flambeau de la science médico-légale? Certainement les représentants avérés de cette science? Non. Les médecins en renom? Aussi peu. Alors un médecin ayant au moins un diplôme pour la forme? Non plus; pas même un étudiant couvé pendant neuf mois et garni de plumes de chaque branche de la médecine, la médecine légale y comprise. Non, chaque praticien, c'est-à-dire chaque individu qui se baptise docteur, a suffisamment de connaissances médicales pour éclairer la justice. »

L'ignorance ainsi favorisée par la loi ne peut être confondue par la discussion sérieuse des faits et des preuves; car les opinions émises par les experts ne sont que des réponses à des questions posées par les hommes de loi, auxquels ces matières sont étrangères, et, ni le juge, ni un jury spécial ne prononcent sur leur valeur. La science médicale ainsi paralysée dans l'enquête du coroner, puis prostituée par les opinions opposées d'experts incompétents, puis pervertie par les avocats, et finalement après avoir perdu toute vigueur, soumise à la décision de gens incapables d'en apprécier la valeur, cette science n'a plus aucun pouvoir et ne jouit d'aucune considération publique.

Ces exemples montrent à quel point de vue élevé s'est placé l'auteur et avec quelle chaleur et quelle verve il énonce ses opinions. Il ne ménage pas ses concitoyens, et en leur disant certaines dures vérités, il fait preuve d'un grand courage moral et d'un ardent amour de sa patrie.

Je passe sur d'autres conditions politiques et sociales qui ont empêché ou retardé les progrès de la médecine légale dans les Etats-Unis, pour en signaler encore une grave résidant dans l'instruction médicale. Les collèges médicaux sont des institutions particulières qui, pour attirer les élèves et pouvoir ainsi vivre, vont au plus pressé; ils s'efforcent de faire des praticiens et négligent les cours qui n'ont pas directement ce but. La médecine légale est donc négligée, d'autant plus que l'Etat et la population qui en retirent le plus grand bénéfice ne font rien pour le médecin légiste et n'exercent aucune pression sur ces collèges. En 1876, il existait 64 collèges réguliers; sur 46 des mieux famés, 21 ne mentionnent pas même la médecine légale; des 25 autres, 14 seulement et encore pas des meilleurs, ont des chaires spéciales dont 5 sont remplies par des jurisconsultes; dans les 11 autres, la médecine légale figure comme appendice à une branche quelconque de la médecine.

Si malgré tous ces obstacles la médecine légale américaine marche de pair avec celle des autres pays, surtout avec l'anglaise, il faut admirer les efforts qne les travailleurs ont été obligés de faire pour arriver à ce but, et nous serions mal venus de les rendre responsables du peu de progrès qu'ils ont fait faire à cette science en général.

Ce mémoire se termine par l'examen de l'influence de quelques institutions sur le développement de la médecine légale aux Etats-Unis (ce sont surtout les assurances sur la vie, les mesures pour les aliénés et la Société de médecine légale de New-York), par l'exposé des réformes demandées par l'auteur, enfin par une Bibliographie étendue des publications médico-légales en Amérique, en Italie, en Allemagne, en France et en Angleterre.

Cette lecture est instructive à plus d'un point et nous fait mieux apprécier les bienfaits de nos institutions. E. Strohl.

Le service sanitaire de Lyon ; son organisation médicale et ses résultats pratiques, par le Dr Garin. Lyon, in-8°, 62 pages.

Sous ce titre, M. le Dr Garin, ex-médecin en chef du service sanitaire de Lyon, publie un mémoire lu à la Société nationale de médecine de cette ville et inséré dans ses *Annales*.

Ce mémoire, destiné à défendre l'organisation actuelle, datant de 1867, est extrêmement intéressant en raison des renseignements nombreux et précis qu'il contient, et aussi des réformes ou modifications demandées par son auteur.

Dans les huit paragraphes que contient cette étude, l'auteur passe en revue :

1° *Le personnel médical*, qui se compose de six médecins nommés par le préfet et dont l'un, nommé par lui, remplit le rôle de médecin en chef. Ils sont chargés à tour de rôle de la visite sanitaire au bureau de service. Le médecin en chef qui préside ses collègues réunis en comité, adresse tous les mois un rapport à l'administration.

2° Les filles publiques assujetties à la visite.

Il constate que depuis 1877, le nombre des filles soumises isolées tend à décroître ainsi que le nombre des maisons de tolérance (25 au lieu de 42 en 1864), ce qu'il attribue à l'extension de la prostitution clandestine, à la démoralisation progressive de la population, et peut-être à la grande sévérité qui est apportée à la surveillance sur la voie publique.

Les filles isolées doivent se rendre à jour fixe, une fois par semaine, soit à la visite gratuite du matin, soit à la visite payante du soir. Les filles de maison ne sont admises qu'à celle-ci.

Les prostituées clandestines sont visitées gratuitement le jour même de leur arrestation.

3° *Le bureau de visite.* Description du cabinet de visite qui parait très complet et bien entendu. Explication du mode de contrôle

ou poinçonnage, compliqué en apparence, mais que la pratique doit rendre très simple et très facile.

4° *Mécanisme de la visite.* C'est le paragraphe précédent mis en action.

5° *De la comptabilité.*

6° *Du service sanitaire avant et après la réforme.*

Supériorité incontestable des modifications importantes apportées dans le service depuis 1867.

7° *Ses résultats au point de vue de la statistique et de l'hygiène publique.*

Entre autres chiffres importants donnés dans deux excellents tableaux, nous y trouvons que les filles inscrites donnent 8,2 malades pour 100 existantes et 2,5 malades pour 100 visites, tandis que les insoumises donnent 63,9 malades pour 100 visites.

Nous conseillons aux défenseurs de la prostitution clandestine de méditer ces chiffres.

Enfin pour la garnison les chiffres ne sont pas moins éloquents. Avant la réforme en 1860, on trouvait 12,14 vénériens par 100 hommes, tandis que 1876 et 1877 n'en présentent que 1,9 pour 100.

8° Modification à apporter au service sanitaire. M. Garin termine en demandant les réformes suivantes :

1° Maintien de la visite au bureau pour les filles de toute catégorie.

2° Recherche active des filles clandestines et augmentation des maisons de tolérance.

3° Travail obligatoire pour les filles séquestrées à l'hôpital ou en prison avec des déductions morales fort justes.

4° Dispensaires annexes de consultations gratuites et de traitement pour les vénériens des deux sexes.

5° Ouvroir public pour les filles sans ressources et que la misère pousse à la prostitution.

6° Augmentation du nombre de lits d'hôpital pour les prostituées malades.

7° Nomination des médecins sanitaires par concours ou sur la présentation d'un corps compétent, de manière à rendre ces nominations stables en les mettant à l'abri des fluctuations de la politique.

Enfin nécessité d'une loi générale *sur la prostitution publique* et sur la surveillance tant administrative que médicale qu'elle comporte. L. Lepileur.

Traité des maladies épidémiques; origine; évolution; prophylaxie par Léon Colin, médecin principal de 1re classe, professeur d'épidémiologie à l'Ecole d'aplication de médecine et de pharmacie militaires du Val-de-Grâce. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1879, 1 vol. in-8 de 1,032 p. — 16 fr.

L'histoire des épidémies, l'étude de leurs causes, de leur évolution et leur mode de propagation sont presque du domaine de

l'hygiène, ou du moins font partie des connaissances indispensables aux hygiénistes modernes.

Le temps n'est plus où le mot *épidémie* éveillait à l'esprit l'idée d'un mal étrange, inconnu dans son essence, apparaissant à des époques irrégulières et imprévues, mystérieux par son arrivée comme par sa disparition, attribuable, pour les uns, à la colère vengeresse de la divinité, pour les autres, à des phénomènes météorologiques non moins fabuleux.

Grâce aux progrès de l'esprit humain, à celui des sciences, grâce aux travaux d'observateurs consciencieux et sagaces, le voile se soulève en partie pour nous et l'on commence à comprendre que les épidémies, comme les autres formes morbides, doivent rentrer dans le domaine des faits précis, en tant que la précision soit actuellement posiblse dans les sciences biologiques.

Certes, ce n'est point tâche facile que de chercher la vérité au milieu des faits multiples que comporte l'histoire des épidémies; il faut, pour l'entreprendre, un esprit sagace joint à une érudition peu commune; si le but est élevé, les voies sont laborieuses; aussi doit-on accueillir avec une sympathique gratitude les travaux de ceux qui ont consacré à l'étude de ces problèmes de longues années d'une constante activité scientifique; ils ont cherché à défendre les sociétés contre les maladies qui prélèvent prématurément de trop nombreuses victimes, ils ont tenté de reculer les limites de la vie humaine, ils ont droit à la reconnaissance des hommes.

Lorsqu'un livre écrit dans ce but est signé d'un nom universellement estimé, l'œuvre nous apparaît avec plus d'éclat encore, car nous pouvons attendre beaucoup de celui qui a déjà su faire beaucoup.

Tel est le cas du *Traité des maladies épidémiques* de notre collaborateur Léon Colin. Il nous pardonnera de faire ainsi son éloge dans ces *Annales* qu'il enrichit de ses travaux. L'amitié que l'on porte à un auteur devrait-elle empêcher de dire ce que l'on pense de son œuvre ?

Préparé par de nombreuses recherches sur les fièvres intermittentes, la variole, la fièvre typhoïde, les différentes questions qui ont trait aux milieux, à l'encombrement, aux mesures prophylactiques à mettre en action contre les épidémies, recherches que le lecteur a eu maintes fois l'occasion d'utiliser, obligé enfin par le cours des épidémies qu'il professe depuis douze ans, de coordonner toutes ces connaissances, le professeur du Val-de-Grâce était mieux que personne en mesure d'entreprendre l'œuvre considérable qu'il a su mener à bonne fin.

Il eût été facile peut-être, intéressant sans aucun doute de suivre la méthode clinique et, tout en faisant l'histoire des épidémies en général, d'aborder l'étude pathologique de chacune d'elles.

L'auteur, voulant rester fidèle à son but, ne l'a pas ainsi envisagé; il élève son enseignement au-dessus des faits particuliers et nous présente, non point l'histoire successive des différentes épidémies, mais celle plus générale de leurs origines, des milieux dans lesquelles elles se développent, des phénomènes qui marquent leur évolution et leur corrélation, de leur prophylaxie enfin.

Le clinicien a dû se dédoubler en hygiéniste, en administrateur et reste avant tout un philosophe scientifique, si l'on veut bien prêter au mot philosophe son acception réelle, et l'appliquer à celui qui cherche la vérité et la sagesse.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail des nombreuses questions que L. Colin aborde dans le cours de son travail, ce ne serait possible qu'en l'y suivant pas à pas; mais ce que nous voulons faire ressortir, c'est le cachet qu'il a su lui donner, l'esprit dans lequel il l'a conçu.

Observateur rigourenx des faits et habile à séparer le vrai absolu des fictions ou des hypothèses, fussent-elles conçues de bonne foi, l'auteur les coordonne avec la méthode exacte de la science moderne, pour en tirer des conclusions précises lorsqu'il est possible, les indications, s'ils ne comportent davantage.

L'hygiéniste retrouve dans le livre II : *Origine des épidémies*, un terrain où ses recherches personnelles l'appelaient naturellement; l'étude des milieux en particulier, climats, localités, prédispositions individuelles, vices d'alimentation sont à la fois du domaine de l'hygiène et de celui de l'épidémiologie. Parmi les milieux, l'un des plus intéressants, l'*armée*, est étudié avec l'ampleur de vue et la compétence que l'on sait exister chez le distingué médecin militaire qu'une longue et brillante carrière a mis aux prises avec toutes les conditions de la vie du soldat, en paix ou en guerre, de ce soldat que l'on peut regarder comme le réactif le plus accessible aux influences épidémiques, en raison des conditions de similitude d'âge et de vie commune qui lui sont propres. En temps de paix, la constitution d'une armée entraîne toujours la création de certaines influences morbifiques, dont aucune profession civile n'imposera aussi complètement les charges à la totalité de ses membres; en temps de guerre, par le fait d'événements forcés, le soldat peut être destitué de toutes les chances de préservation acquises à l'homme, grâce aux progrès de l'hygiène, contre les influences pathologiques ambiantes; pendant ce temps, la variété des climats et des localités qu'il parcourt lui imposent la somme la plus considérable de dangers, les périls des acclimatements les plus brusques et du contact avec les foyers épidémiques les plus redoutables.

Enfin les guerres prolongées, ou bien font surgir trop souvent des maladies, en apparence éteintes, comme le typhus et le scorbut, ou favorisent la propagation de celles dont les germes semblent

endormis, comme la peste, le choléra, la dysentérie épidémique.

Mieux que tout autre, L. Colin pouvait démontrer combien l'histoire des épidémies, en général, est liée à celle des maladies des armées.

La prophylaxie est le but auquel doit tendre l'étude des maladies épidémiques, sous peine de rester infructueuse. L'auteur consacre une bonne partie de son ouvrage à la recherche des moyens dont la Société peut disposer en pareil cas. Nous sommes actuellement à une période de transition; on commence à comprendre que, s'il existe une médecine privée, s'adressant à l'individu isolé, il existe bien plus encore une médecine publique, celle qui tend à défendre la Société, considérée comme collectivité d'individus, contre les influences morbides, à les faire disparaître si elles tendent à s'y implanter.

La France, malheureusement, ne marche pas dans cette voie à la tête du progrès, on ne saurait se le dissimuler. Certes, la science n'y est point chose rare; le personnel médical français peut supporter toutes les comparaisons, le personnel administratif même est capable de tous les dévouements : il a su le prouver. Mais tous luttent contre une puissance dont la force est immense chez nous, l'inertie et un orgueil inconscient dont nous devrions cependant sentir le danger.

Des réformes sont urgentes, beaucoup le disent, bien peu agissent. L'organisation des services de médecine pratique s'impose, on l'écrit et on le proclame, mais tout reste à l'état théorique. Et cependant il ne faut point absolument désespérer de l'avenir; les travaux comme ceux de L. Colin sont les meilleurs arguments dont on puisse se servir pour démontrer combien est urgente la transformation de nos services sanitaires, ou plutôt leur reconstitution sur des bases absolument nouvelles.

En dehors de tous les autres enseignements que l'on trouvera dans le livre de notre collègue, ce sera l'un des plus utiles, celui que les *Annales d'hygiène* et ses lecteurs doivent particulièrement apprécier. G, Morache.

Des homicides commis par les aliénés, par le Dr E. Blanche. Paris, 1878, 165 pages. Asselin éditeur.

Il n'y a pas de monomanie homicide. Telle est l'idée que soutient le docteur Blanche. L'homicide chez les aliénés n'est qu'une phase, un épisode ou un accès aigu de leur folie. Cependant, chose curieuse, ce n'est pas dans le délire des persécutions que se rencontrent le plus grand nombre d'aliénés homicides, et s'il s'en trouve, c'est surtout chez les persécutés, sujets à des exaltations critiques que ces accidents s'observent. « L'homicide est provoqué par une impulsion soudaine en apparence, mais préparée, en réalité, par l'accroissement des phénomènes d'irritation encé-

phalique et destinée à s'effacer si l'occasion a fait défaut ou si le calme est revenu. »

Les alcooliques, qui à certains moments se croient presque tous persécutés, peuvent devenir des homicides. Parmi les autres aliénés qui peuvent également devenir homicides, il faut ranger dans une première catégorie les épileptiques impulsifs ; dans une seconde les épileptiques à crise non convulsive, doublement dangereux parce qu'ils sont à demi-maîtres d'eux-mêmes ; dans une troisième les épileptiques à petit mal, les plus redoutables de tous, parce qu'ils agissent en vertu d'une délibération poursuivie, patiente et ne faisant explosion que si l'état congestif du cerveau a acquis une certaine intensité. D'autres aliénés tuent pour être tués, d'autres tuent sous l'influence d'une exacerbation passagère d'une lésion cérébrale chronique. En résumé l'alcoolisme et l'épilepsie représentent les maladies où l'on observe le plus souvent les homicides ; le délire de persécution et la monomanie suicide en offrent également des exemples assez fréquents, ainsi que certaines affections cérébrales congénitales et acquises, soumises à des crises d'exaltation passagère. A l'appui de son opinion le Dr Blanche cite un certain nombre de rapports très instructifs, don quelques-uns sont signés des noms de MM. Lasègue et Motet. E. Lévy.

CHRONIQUE

Faculté de médecine de Paris. — M. le professeur Brouardel a commencé ses leçons pratiques de médecine légale à la Morgue, le mercredi 6 novembre. Les leçons ont lieu deux fois par semaine, le mercredi et le vendredi, à 2 heures.

— Par décision ministérielle, le personnel du laboratoire de médecine légale pratique, établi à la Morgue et dirigé par M. Brouardel, a été constitué de la manière suivante :

Chef des travaux, M. le Dr Descoust.

Préparateur de chimie, M. le Dr Magnier de la Source.

Préparateur des cours de médecine légale, M. A Josias, interne des hôpitaux.

Faculté de médecine de Nancy. — Par décret du 30 octobre 1879, M. Charpentier a été nommé professeur d'hygiène et de physique médicale.

Rentrée des Cours d'appel. — Parmi les discours prononcés aux séances de rentrée des Cours d'appel, nous avons relevé les mentions suivantes :

Cour d'appel de Chambéry : *Fodéré, créateur de la médecine légale*, discours prononcé par M. Bloch, avocat général.

Cour d'appel de Montpellier : *De l'expertise médico-légale, ce qu'elle était, ce qu'elle est, ce qu'elle devrait être*, discours prononcé par M. Labroquère, avocat général.

Conseil municipal. — *L'élection appliquée aux médecins attachés au service des secours à domicile. — Projet de réforme de l'administration de l'Assistance publique.* — Nous extrayons les passages suivants du compte rendu de la séance du 20 février 1879 du conseil municipal de Paris.

M. le préfet de la Seine rappelle que le 5 avril 1877, le conseil a émis un vœu pour que les médecins attachés au service des secours à domicile soient, conformément à l'article 7 de la loi du 10 janvier 1849 sur l'administration de l'Assistance publique, nommés au concours ou par l'élection de leurs collègues.

M. le préfet de la Seine donne lecture d'un arrêté pris par lui le 15 février courant, approuvé aujourd'hui même par M. le ministre de l'intérieur, qui dispose qu'à l'avenir ces médecins seront nommés par l'élection de leurs collègues et qui détermine les formes suivant lesquelles cette élection aura lieu. M. Cadet demande si les officiers de santé sont électeurs et éligibles.

M. le préfet de la Seine répond que l'article 2 dispose que les candidats doivent, en se faisant inscrire, fournir la preuve qu'ils sont citoyens français, âgés de 25 ans, et autorisés à exercer la médecine dans le département de la Seine.

M. Morin dépose un projet de vœu relatif à la réforme de l'administration de l'Assistance publique sur les bases suivantes : 1° le directeur sera élu par le conseil municipal et révocable par lui ; 2° le conseil de surveillance sera composé du préfet de la Seine et de 15 membres élus par le conseil municipal ; 3° chaque bureau de bienfaisance sera composé du maire, président, et de 5 membres élus par le conseil municipal. — Renvoyé à la commission de l'Assistance publique.

Inspection du travail des enfants en Prusse. — En Prusse, il a été comme chez nous créé depuis quelques années un corps d'inspecteurs chargés de surveiller le travail des enfants dans les manufactures et les usines, de veiller à la santé et au bien-être des ouvriers, et de faire observer les règlements sur la matière. Ces inspecteurs, qui portent le titre de conseillers pour les métiers (Gewerberrathe), ont à rendre compte chaque année de leurs opérations, qui consistent en des tournées de révision, afin d'examiner si les prescriptions concernant les femmes et les travailleurs non adultes, ainsi que l'hygiène des ateliers, sont bien exécutées par les patrons. Ces rapports annuels, adressés au ministère du commerce, y sont recueillis, remaniés et livrés à l'impression. Le second volume de ces rapports vient de paraître sous le titre de : « Comptes rendus annuels des inspecteurs de fabriques pour l'année

1878, publiés par ordre du ministère du commerce et de l'industrie. »

L'inspecteur de la circonscription de Berlin y constate la diminution du nombre des travailleurs non adultes ; il se demande si les désagréments qui résultent pour les patrons des prescriptions légales sur la restriction dans l'emploi des enfants comme ouvriers n'en sont pas la cause. D'autres inspecteurs constatent le même fait, qu'ils attribuent en partie au contrôle rigoureux qu'on exerce actuellement.

L'un de ces rapports signale de nombreuses contraventions à la loi ; ainsi en Poméranie, dans 13 briqueteries on a trouvé 28 enfants au-dessous de 12 ans, employés dans les travaux. Dans les fabriques de blanc de céruse, on signale le fait suivant : on a remarqué qu'en beaucoup de districts les opérations les plus dangereuses de cette industrie sont confiées à des ouvriers de passage, des compagnons sans ouvrage pour le moment ; puis, ces opérations accomplies on les renvoie, en sorte que les ouvriers atteints de coliques de plomb ne tombent pas à la charge des caisses de secours pour les malades, établies dans ces fabriques. On voit combien les tournées d'inspections sont nécessaires, afin de remédier aux abus dès qu'ils se présentent. Quelques inspecteurs ont trouvé des enfants employés à des travaux nuisibles pour la santé, dans des fabriques de phosphore, d'allumettes, de cigares, de papier, etc. Dans deux fabriques d'allumettes phosphoriques, il n'y avait pas moins de 21 enfants.

D'après une ordonnance ministérielle de 1878, les inspecteurs doivent être sur-le-champ informés des accidents, s'il s'en produit dans les établissements industriels de leur ressort. C'est à la police qu'incombe ce devoir. Si cette prescription était suivie, on éviterait bien des malheurs, Ainsi, l'un des rapporteurs fait observer qu'il a toujours trouvé les fabricants prêts à prendre les mesures de sûreté nécessaires, dès que l'inspcteur leur signalait les accidents qui s'étaient produits ailleurs. Il n'en est pas, il est vrai, de même partout. Certains fabricants se refusent à faire des changements après un accident, précisément parce que les ouvriers verraient par là qu'on n'avait pas pris auparavant toutes les précautions nécessaires. En Westphalie, le nombre des accidents causés par le contact des machines en mouvement a été si considérable, que l'inspecteur réclame un règlement spécial pour l'isolement des machines et la protection des ouvriers.

En général, presque tous ces rapports s'accordent sur un point, c'est que la ventilation des ateliers est défectueuse. Ils insistent, en outre, pour que des règlements de police prescrivent l'éclairage des cours, escaliers et autres dépendances des fabriques. Dans l'obscurité, les ouvriers peuvent être saisis par les machines, tomber dans des trappes, etc. La *Gazette d'Augsbourg* se félicite de ce

que tous ces faits et d'autres semblables soient ainsi portés à la connaissance des autorités et du public. C'est là, dit-elle, l'un des avantages les plus visibles du service des inspecteurs, dont l'institution ne peut que gagner en importance s'ils dévoilent ainsi les abus qui se passent dans l'intérieur des usines. (*Journal officiel*)

La lecture et les maladies contagieuses. — A la dernière réunion de l'Association américaine de la librairie, un auteur a prononcé un discours sur la propagation des maladies contagieuses par les cabinets de lecture. Le danger, selon lui, est minime; pourtant il est réel. A Chicago on croit devoir prendre des mesures pour éviter que les livres ne pénètrent pas dans les maisons où il existe des maladies contagieuses et pour qu'ils soient, le cas échéant, désinfectés avant d'être rendus à la circulation.

Le biscuit militaire. — A la suite d'expériences faites depuis trois ans dans la fabrication du biscuit de troupe, soit avec sel et levain, soit avec levain sans sel, soit sans levain ni sel, il a été démontré qne le biscuit avec sel et levain, ou avec levain seulement, ne remplit pas au même degré que le biscuit azyme, le seul qui était précédemment en usage, les conditions qu'il est indispensable de trouver dans un aliment de réserve, au point de vue de la durée de la conservation, de la facilité du logement en caisses et de la résistance dans le transport. Ordre a donc été donné de renoncer définitivement à la fabrication des deux premières sortes de biscuit ci-dessus indiquées et d'en revenir exclusivemcnt au biscuit fabriqué sans addition de levain. En outre on réduit les dimensions de la caisse à biscuit, qui était peu maniable auparavant, de manière qu'elle ne pèse pas plus de 62 kilogrammes quand elle est pleine, et que l'on puisse en placer deux sur chaque mulet de bât.

Les lunettes dans l'armée. — Conformément à une décision du ministre de la guerre, en date du 12 mars 1877, on vient de faire expédier du magasin central des hôpitaux militaires, à la cousignation de certains corps de troupe, quelques séries complètes de paires de lunettes montées avec étuis en bois, la décision précitée ayant autorisé le port de lunettes dans l'armée. Cette fourniture n'avait pu être faite plus tôt, paraît-il, parce que la livraison de la première commande vient seulement d'être terminée. Il nous semble qu'un délai de deux ans était largement suffisant, pour ne pas dire même exagéré. Néanmoins, les approvisionnements constitués au magasin central des hôpitaux n'ont pas permis de comprendre tous les corps de troupe dans cette répartition. D'ailleurs les lunettes qui viennent d'être envoyées ne sont encore destinées qu'à des essais, et le modèle définitif ne sera arrêté qu'après constatation des résultats des expériences faites avec le modèle provisoire. (*Revue scientifique.*)

Inspection des viandes de boucherie et de charcuterie. — Or-

donnance du préfet de police, 13 octobre 1879. — Vu : 1° la loi des 16-24 août 1790, titre XI, art. 5, celle du 28 pluviôse an VIII, et l'arrêté des consuls du 12 messidor an VIII ;

2° La délibération du conseil municipal du 17 décembre 1878, relative à la réorganisation du service de l'inspection de la viande à Paris ;

Considérant qu'il importe, dans l'intérêt de la santé publique, que toutes les viandes destinées à l'approvisionnement de Paris soient soumises à l'inspection,

ORDONNONS ce qui suit :

Article premier. — A partir de ce jour, aucune viande de boucherie ou de charcuterie fraîche, salée ou fumée, ne pourra être introduite dans Paris sans avoir été, au préalable, soumise à la visite des inspecteurs spécialement chargés de ce service.

Toutefois, il est fait exception pour toute introduction de viande ne pesant pas au total plus de 3 kilogrammes en viande fraîche, et 5 kilogrammes en viande salée ou fumée.

Art. 2. — L'introduction dans Paris des viandes à soumettre à l'inspection ne pourra se faire, sauf l'exception prévue à l'art. IV ci-après, que par les huit portes qui vont être indiquées :

Rive droite : porte de Saint-Cloud, des Ternes, de Clichy, de La Villette, de Vincennes, de Charenton.

Rive gauche : porte d'Italie, d'Orléans.

Art. 3. — Elle ne pourra avoir lieu que de trois à dix heures du matin pendant l'été (du 1er avril au 30 septembre) et de quatre à onze heures du matin pendant l'hiver (du 1er octobre au 31 mars).

Des inspecteurs de la boucherie se tiendront à chacune des portes désignées en l'article qui précède et procéderont à l'examen des viandes amenées.

Si ces préposés le jugent nécessaire, les conducteurs devront, sur l'invitation qui leur en sera faite, procéder soit au déplacement et à la manutention, soit même au déchargement des viandes à examiner, faute de quoi l'introduction dans Paris en sera interdite.

Art. 4. — Les approvisionneurs qui voudront introduire des viandes dans Paris en dehors des heures ci-dessus fixées ou par des portes autres que celles indiquées en l'art. 2, ou encore par les gares de chemins de fer ou les rivières et les canaux, auront la faculté de le faire, mais, dans ce cas, les viandes devront être conduites sous escorte de l'octroi et aux frais des intéressés, soit à l'abattoir le plus voisin, soit au pavillon n° 3 des halles centrales pour y être soumises à la visite de l'inspecteur de service.

Art. 5. — Toute viande reconnue impropre à la consommation sera immédiatement saisie et détruite aux frais du propriétaire, sans préjudice des poursuites qui pourraient être intentées conformément à la loi du 27 mars 1851.

Toutefois, si les propriétaires de viandes saisies en demandent la remise pour la fonte ou pour des usages industriels, elles pourront leur être livrées, mais après avoir été, au préalable, en présence de l'inspecteur et aux frais du réclamant, incisées dans tous les sens, puis arrosées d'essence de térébenthine ou d'eau ammoniacale additionnée de poudre de charbon.

Art. 6. — Dans le cas où le propriétaire de la viande protesterait contre la saisie et demanderait une contre-expertise, la marchandise sera conduite sous escorte et à ses frais au pavillon n° 3 des halles centrales où elle sera soumise à l'examen d'un expert choisi par lui sur la liste des vétérinaires accrédités près la préfecture de police.

Les frais de cette expertise, fixés conformément au décret du 18 juin 1811, seront, en cas de confirmation totale ou partielle de la saisie à la charge du propriétaire de la viande.

Art. 7. — Les viandes mises en vente dans les abattoirs, marchés et étaux, seront également visitées par le service spécial d'inspection.

Art. 8. — La présente ordonnance sera imprimée, publiée et affichée partout où besoin sera.

Il en sera transmis ampliation à M. le préfet de la Seine et à M. le directeur de l'Administration de l'octroi de Paris.

Art. 9. — L'inspecteur général des halles et marchés, le chef de la police municipale, les commissaires de police et les agents sous leurs ordres sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'en assurer l'exécution.

Résumé météorologique d'octobre 1879.

Sur l'Europe occidentale, le régime *anticyclonique* domine encore pendant ce mois comme en septembre, aussi chacune des trois décades présente une moyenne barométrique à Paris supérieure à 760^{mm}.

Les aires de haute pression les plus remarquables sont celles qui se montrent sur les cartes du 3 au 13 et du 26 au 31.

Le régime *cyclonique* amené par le courant équatorial est d'abord concentré dans ces régions boréales. Il s'abaisse ensuite vers l'Europe centrale et dans la seconde moitié du mois atteint le bassin méditerranéen. Son arrivée est annoncée par un mouvement cyclonique, très circonscrit, une sorte de trombe qui dans la nuit du 14 au 15 amène des pluies torrentielles dans les provinces de Murcie, Alicante, Almeria, Malaga, produit des dégâts terribles et un nombre de victimes incalculable. La zone des pluies après avoir séjourné pendant quelques temps sur l'Espagne se propage ensuite vers le golfe de Lion, puis vers la Provence, le golfe de Gênes et le nord de l'Italie en amenant partout des inondations désastreuses.

A Paris, les pluies ont encore diminué pendant ce mois, on a recueilli seulement 1^{mm} d'eau pendant la première décade, 22^{mm} pendant la seconde et 4^{mm} pendant la troisième. Total 27^{mm} d'eau en onze jours.

La moyenne des hauteurs barométriques ramenées au niveau de la mer a été de 765^{mm} et la pression n'est descendue au-dessous de 760^{mm} que le 19, le 20 et le 23. Le minimum barométrique a eu lieu le 20 vers 3 heures du soir sous l'action d'un cyclone dont le centre était en Norwège vers Skudensen (730^{mm}). Le maximum barométrique a eu lieu le 12.

Les lectures du thermomètre ont été généralement inférieures à la normale; on a constaté un maximum de 19°,8 le 1, le 7, et un minimum de — 1°,9 le 17. La moyenne du mois, 9°,7, est inférieure de 2° à la normale de l'observatoire de Paris. En somme le mois a été froid, peu pluvieux et à pression barométrique élevée.

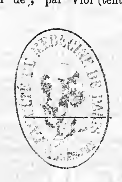
E. FRON.

ERRATUM.

Page 254, ligne 5, *au lieu de :* G. DROUISSEAU, *lisez :* G. DROUINEAU.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME SECOND



Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

Paris. — A. Parent, imprimeur d la Faculté de médecine, r. Monsieur-le-Prince 29-31